Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche
Service Archipel

LA FAUNE ET SON HABITAT

Problématique, synthèse des études et éléments de solution

Montréal
Mars 1984

Coordination

Michel Bureau
Yvon Gravel

Rédaction

Denise Auger
Michel Bureau
Jean Dubé
Yvon Gravel
Jean Leclerc
Guy Lépine
Martin Léveillé
Pierre Ragault
Martin Rousseau

Collaboration

Pierre Bélec
Jean Décarie
Jocelyne Ferraris
Gaston Frappier

Révision

Michel Bureau
Jean Dubé
Yvon Gravel
avec la participation spéciale de André Delisle

Illustration graphique et cartographique : Paul-Aimé Roy
Liette Roy Venne, resp.
Pierre Paul Cuillierrier

Mise en page et traitement de texte : Ginette Morel

Illustration de la page couverture : Robert Leduc

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES v

LISTE DES TABLEAUX vii

RÉSUMÉ ix

1. CONTEXTE DES ÉTUDES BIOLOGIQUES 1

1.1 Composante d'un projet global 1
1.2 La politique de protection de la faune 2
1.3 Un contexte urbain spécifique 3
1.4 L'approche : les habitats fauniques 4

2. HABITATS DÉTÉRIORÉS MAIS RECHERCHÉS 7

2.1 Les habitats : en diminution 7
2.2 Indices sérieux de détérioration 12

2.2.1 Chasse : saturation proche 12
2.2.2 Pêche : poissons abondants, mais qualité douteuse... 13
2.2.3 Piégeage : calme plat! 18

2.3 Des habitats plus qu'importants 20

2.3.1 Les ressources biologiques 20
2.3.2 La qualité de vie des citoyens 21

2.4 Une demande qui ne fait pas défaut 23

2.4.1 La cueillette et le contact 23
2.4.2 Une diversité de lieux 26
2.4.3 Difficultés d'accès 27

3. UN MILIEU RICHE ET PROMETTEUR 29

3.1 Les rives et les rapides 29

3.1.1 Le milieu riverain 29
3.1.2 Les rapides 32

3.2 Du vivant, du non vivant 33

3.2.1 Un support physique 33
3.2.2 Grands écosystèmes uniques 36

3.3 Place à amélioration 48

4. PROTÉGER ET METTRE EN VALEUR 51

4.1 Protection 53

4.1.1 Encadrer les usages 53
4.1.2 Un fonds de protection 54
4.1.3 Procéder au plus pressant 55

4.2 Information 56
4.3 Assainissement 57

4.3.1 Les toxiques persistants 57
4.3.2 Le nettoyage des berges 58
4.3.3 Des filtres naturels 59
4.3.4 Un programme conjoint 59

4.4 Aménagement 59

4.4.1 Des critères de choix 61
4.4.2 Des aménagements diversifiés 61

4.5 Suivi biologique 62

4.5.1 Protection et utilisation 63
4.5.2 Information, éducation et promotion 64
4.5.3 Assainissement 65
4.5.4 Aménagement 65
4.5.5 Un programme ajustable 66

5. CONCLUSION 67

REMERCIEMENTS 71

BIBLIOGRAPHIE 75

Annexe - PUBLICATIONS DU SERVICE ARCHIPEL DANS LE CADRE DU PROJET D'AMÉNAGEMENT DES EAUX DE L'ARCHIPEL DE MONTRÉAL 81

LISTE DES FIGURES

Fig. 1. Utilisation des différentes ceintures de végétation par la faune. 31

Fig. 2. Secteurs de l'archipel de Montréal. 41

Fig. 3. Répartition des grands types d'habitats selon les entités hydriques. 42

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Degré d'artificialisation et rives naturelles des plans d'eau de l'archipel de Montréal. 9

Tableau 2. Répartition des composantes biologiques étudiées selon les grands types d'habitats fauniques. 38

Tableau 3. Répartition des grands types d'habitats fauniques selon les entités hydriques de l'archipel de Montréal. 40

Tableau 4. Densité d'utilisation des superficies d'habitat disponibles en plaine inondable, par comparaison avec les habitats potentiels caractérisés au cours des études biologiques. 43

Tableau 5. Répartition des grands types d'habitats selon les principaux secteurs des six unités hydriques de l'archipel de Montréal, par rapport à l'ensemble du territoire. 45

RÉSUMÉ

Ce document constitue une synthèse générale des études réalisées entre août 1981 et janvier 1984 sur sept catégories de vivants des eaux et des rives de l'archipel de Montréal (végétation, algues, zooplancton, benthos, poissons, oiseaux et mammifères semi-aquatiques). Les résultats détaillés de ces études sectorielles sont contenus dans les rapports techniques dont la liste apparaît en annexe.

Après une brève mise en situation de l'origine du programme d'études biologiques, nous présentons une description de la problématique des habitats fauniques et des ressources biologiques du territoire, incluant son incidence sur la qualité de la vie dans l'Archipel, à la lumière d'un aperçu de l'offre potentielle et des tendances actuelles des besoins de la population en termes d'activités récréatives reliées au milieu naturel.

Une section traitant de la richesse écologique du milieu et des perspectives d'avenir, présente les principales conclusions générales de la synthèse des résultats des études, en fonction de l'utilisation potentielle par les 23 composantes biologiques retenues des quatre grands types d'habitats fauniques caractérisés pour les six entités hydriques du territoire.

Cette analyse intégrée des problèmes, des besoins et des potentiels, fait ressortir cinq programmes de mise en valeur du milieu biologique qui regroupent les éléments de solution proposés par le Service Archipel, et qui pourraient devenir l'infrastructure d'un plan d'intervention ministériel pour la protection du milieu et la revalorisation des utilisations récréatives liées à la faune, la flore, l'eau et les rives de l'archipel de Montréal, au cours des prochaines années.

1. CONTEXTE DES ÉTUDES BIOLOGIQUES

Réalisé dans le cadre du projet Archipel, le programme d'études biologiques s'inscrit dans une démarche plus large. Le projet Archipel, projet d'aménagement des eaux de la région de Montréal, en est évidemment la première motivation : dans cette optique, il fallait acquérir les connaissances écologiques suffisantes pour l'élaboration d'un plan de mise en valeur des richesses biologiques de l'Archipel. Pour des raisons de pertinence et d'harmonie avec les interventions gouvernementales à tous les niveaux, les propositions avancées dans le cadre du plan de mise en valeur des habitats et des ressources biologiques du territoire ont retenu comme balises d'une part la politique gouvernementale de protection de la faune et d'autre part les objectifs de développement socio-économique propres au milieu montréalais.

L'approche mise au point pour réaliser le programme d'études biologiques du projet Archipel a été développée d'abord pour s'ajuster à ce triple encadrement. L'approche des études biologiques a dû aussi être adaptée à l'ampleur de la tâche à accomplir compte tenu des connaissances partielles disponibles pour l'élaboration des plans de protection et de mise en valeur.

1.1 Composante d'un projet global

Si la population de Montréal a su s'adapter au milieu naturel de l'Archipel, elle a dû aussi adapter ce dernier à ses divers besoins et à ses activités. Après trois siècles et demi de présence et d'interventions humaines, le territoire de l'Archipel a été profondément modifié et en grande partie domestiqué. Les aménagements réalisés, des plus gigantesques comme les ports, la Voie maritime, les îles de l'Expo et les centrales hydroélectriques, aux plus locaux tels que les quais, les dragages et les digues, ont permis de produire un milieu répondant directement aux besoins immédiats du développement urbain et industriel. Par contre, l'industrialisation et l'urbanisation de la région montréalaise, surtout durant la période d'après-guerre, ont eu comme conséquence une détérioration importante de la ressource aquatique (Secrétariat Archipel 1981).

Le projet Archipel repose sur l'hypothèse qu'il demeure encore possible de corriger les impacts négatifs qu'ont subis et produits les eaux de l'Archipel et même, de mettre en valeur les potentiels encore disponibles, parfois en les augmentant. Ce vaste projet d'aménagement des eaux de l'archipel de Montréal vise ainsi, au moment où le développement urbain a recouvert tout le territoire, à corriger les impacts, les dégradations et les pertes

d'usage que ce développement a fait subir à la ressource aquatique. La composante biologique occupe une place de choix dans la qualité du milieu aquatique; le programme d'études biologiques s'est donc attaché à faire ressortir les richesses écologiques à restaurer, protéger et mettre en valeur.

Le projet Archipel consiste ainsi à élaborer un plan d'aménagement de la ressource eau qui soit global et polyvalent, c'est-à-dire qui intègre tous les potentiels des eaux et des rives. Ce plan est aussi régional par le fait qu'il implique tous les acteurs, les décideurs, les producteurs et les usagers concernés par la région hydrique de l'archipel de Montréal. Une fois la faisabilité du plan d'aménagement vérifiée selon des critères d'amélioration de l'environnement, de qualité de vie, de rentabilité économique et d'acceptabilité sociale, le projet Archipel passera à sa réalisation. À ce moment, le plan, s'il est jugé faisable, prendra la forme d'un programme d'équipements intégrés, mis en place pour assurer les diverses possibilités de gestion et d'utilisation définies au cours de la phase d'élaboration, toujours dans l'optique d'une mise en valeur optimale des ressources du milieu.

1.2 La politique de protection de la faune

L'élaboration de ces propositions n'est évidemment pas détachée de la mission fondamentale du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (MLCP), soit la protection des ressources fauniques en harmonie avec leur exploitation rationnelle. Les objectifs du Ministère à ce chapitre deviennent ainsi des objectifs pour la composante biologique du projet Archipel.

L'objectif général de la politique ministérielle en matière de faune se résume ainsi : **il faut maximiser l'accessibilité et la jouissance de la ressource dans un contexte d'utilisation rationnelle et de protection suffisante.**

En termes de stratégies, une telle politique s'articule sur trois sous-objectifs favorisant la coordination de la gestion de la faune avec la gestion des autres ressources :

- protéger les écosystèmes dont toute vie dépend;
- préserver la diversité des espèces qui permet aux écosystèmes de fonctionner et aux citoyens d'utiliser la faune;
- s'assurer que l'utilisation de la faune et les satisfactions qu'elle procure soient durables.

La double fin de protection et d'exploitation inhérente à la gestion de la faune constitue un défi de taille dans tous les cas. Pour un milieu aussi complexe et diversifié que l'archipel montréalais, l'entreprise a une envergure exceptionnelle. Pour mener à bien une telle entreprise, des connaissances approfondies des espèces concernées, de leurs habitats et de leurs liens écologiques sont essentielles. C'est la première fonction du programme d'études biologiques. Comme il existe plusieurs façons, différentes sinon opposées d'utiliser les ressources fauniques, la deuxième fonction du programme d'études biologiques est le choix des activités et des modes de gestion. Ces derniers dépendent des buts que l'on se fixe et doivent couvrir l'éventail le plus large possible des besoins.

1.3 Un contexte urbain spécifique

Le fait que le projet Archipel intervienne dans la région montréalaise, région très développée et fort populeuse, impose la considération d'éléments de problématique et de principes d'intervention spécifiques à ce milieu socio-économique.

Une bonne moitié des 6,5 millions de Québécois habite le grand Montréal. Cette densité de population a certaines conséquences sur l'utilisation du milieu. Par rapport au reste du Québec, la disponibilité d'espaces naturels y est la plus faible. En plus, une proportion majeure des activités sportives et récréatives de plein air sont pratiquées en dehors de la région même de résidence des individus, ce qui est une suite directe du manque d'espace à l'intérieur de la zone urbanisée.

Certains principes d'intervention propres au milieu urbain montréalais ont ainsi guidé les propositions de gestion de la faune et des habitats, élaborées au cours des études biologiques :

- la démocratisation de l'accessibilité à la ressource devient une priorité dans un milieu fortement urbanisé où une proportion importante de la population ne peut participer à des activités de plein air à cause de contraintes de distances et de moyens;

- la satisfaction de la demande sociale doit aussi être optimisée par la recherche d'un nouvel équilibre entre la protection des habitats et l'utilisation de la ressource.

L'archipel de Montréal, vu ses caractéristiques socio-économiques, se révèle le théâtre idéal pour la conception et la mise en oeuvre d'une politique évolutionniste de protection des

habitats fauniques axée sur le concept de complémentarité de fait entre utilisation et protection. Le programme d'études biologiques intègre ces principes de gestion propres au milieu urbain montréalais, aux propositions d'aménagement des habitats et des ressources biologiques.

1.4 L'approche : les habitats fauniques

L'élaboration d'un plan de mise en valeur des habitats et des ressources du territoire supposait l'acquisition préalable des connaissances écologiques suffisantes des milieux importants et de certaines communautés animales. Les retards considérables accusés en cette matière pour l'archipel de Montréal n'auraient pu être rattrapés selon une approche conventionnelle et à un coût raisonnable, tout en respectant l'échéance de l'étude de faisabilité du projet Archipel.

C'est pourquoi le groupe de travail (Bureau et Gravel 1981), visant à développer une méthodologie qui soit à la fois adaptée à l'ampleur de la tâche et aux contraintes décrites plus haut, en est arrivé à préconiser une approche globale extensive plutôt qu'intensive, différente de l'approche conventionnelle et permettant de déterminer d'une manière indirecte, les exigences ou facteurs limitant l'utilisation des habitats par les ressources et, corollairement, la valeur et l'importance du potentiel des habitats pour ces ressources.

La démarche méthodologique retenue s'appuie donc sur le postulat de base en vertu duquel **la préservation d'une qualité et d'une quantité d'habitats permet le maintien et l'équilibre des populations de vivants qui les utilisent.**

En pratique, la caractérisation des habitats potentiels et l'identification des facteurs limitatifs a permis la construction de clés de potentiel pour les composantes biotiques étudiées et partant, l'évaluation de l'importance relative des habitats du territoire pour la faune et la flore ou le bilan de la richesse et des habitats fauniques.

La validité des clés de potentiel et la portée des facteurs limitatifs identifiés sont largement tributaires de la précision des informations de base disponibles et du contexte de réalisation temporel des études biologiques. Pour ces raisons, certaines limites doivent être soulignées, notamment au chapitre des évaluations prévisionnelles, aussi bien à cause de l'état incomplet des connaissances sur les différents milieux et les différentes ressources du territoire que du fait que les études ont du être menées en un seul cycle annuel alors qu'on connaît des

variations annuelles importantes au niveau des communautés biologiques. Aussi, la validation rigoureuse des clés obtenues n'est pas également possible pour toutes les composantes biotiques étudiées, à cause de l'état des connaissances biologiques des différentes ressources du territoire.

Ces aspects sont traités en détail dans le rapport de Ferraris et al. (1983).

Les propositions de plan de mise en valeur n'en respectent pas moins les objectifs fixés précédemment, objectifs qui souvent ont été précisés en fonction des divers aspects du plan de mise en valeur, et les priorités sociales. Ces dernières ont été établies d'après les résultats d'études sur les activités récréatives liées à l'eau et aux rives, ainsi que d'enquêtes socio-économiques en vue de tracer un portrait de la demande sociale en termes d'utilisation et d'accès à l'environnement naturel.

2. HABITATS DÉTÉRIORÉS MAIS RECHERCHÉS

Les études biologiques effectuées sur le territoire Archipel livrent un bilan clair : les habitats fauniques du territoire diminuent en nombre. Les ressources du même territoire, quoique très exploitées, donnent aussi des signes de détérioration. Ces détériorations influencent aussi bien la qualité des ressources en tant que telles, que la qualité de vie des citoyens qui comptent sur ces dernières pour leurs activités. Le problème est d'autant plus grave que la demande pour les activités dépendant de la qualité des habitats et des ressources du milieu est très forte dans la région étudiée.

2.1 Les habitats : en diminution

Toute intervention sectorielle en milieu aquatique ou riverain qui ne tiendrait pas compte des exigences fauniques, constitue une menace à la fragilité des habitats fauniques et est susceptible de se solder par une perte partielle du potentiel quand ce n'est pas la disparition pure et simple de l'entité productive. La conservation des habitats fauniques en milieux aquatique et riverain présente ainsi une difficulté majeure dans les secteurs fortement peuplés et industrialisés, comme l'archipel de Montréal. La construction de la Voie maritime du Saint-Laurent, l'établissement des grandes centrales hydroélectriques comme celles de Beauharnois et de Carillon, l'expansion du réseau routier par la création de nouveaux ponts et la multiplication des autoroutes, l'érection de nombreux barrages et autres structures de contrôle des régimes hydriques et l'établissement de complexes domiciliaires riverains sont responsables des cicatrices les plus profondes marquant l'environnement biophysique montréalais.

Le fait de ne pas avoir réservé des sites naturels à vocation faunique a contribué à appauvrir l'environnement biophysique. Ce problème n'est pas unique à la région montréalaise. Plusieurs pays aux prises avec les mêmes détériorations (Union internationale pour la conservation de la faune et de ses ressources, In Anonyme 1983) se sont penchés sur la question, ont mis au point des techniques de détermination de la valeur faunique des habitats et ont proposé des moyens de protection. La nécessité d'assurer le maintien des populations fauniques face aux utilisations humaines des ressources est considérée comme primordiale : "La préservation des habitats est le principal moyen d'assurer l'abondance permanente der espèces." (Anonyme, 1983).

Peu d'informations sont disponibles pour établir un bilan des pertes et des changements ayant affecté les habitats fauniques aquatiques et riverains au cours des 30 ou 40 dernières années. Un aperçu qualitatif des pertes peut néanmoins être tracé pour les années soixante-dix, à partir de renseignements divers. Mentionnons, entre autres, les publications de Pageau et al. (1971), Gravel et Pageau (1976), Dubé et Gravel (1977), Barabé et Lauzon (1978) et SOMER (1983).

Barabé et Lauzon (1978) présentent une liste des empiétements qualifiés de "majeurs" qui handicapaient alors la productivité des berges du fleuve Saint-Laurent. Pour l'archipel de Montréal et les environs, le bilan était le suivant:

- lac des Deux Montagnes : aucun empiétement majeur;
- lac Saint-Louis (secteur nord) : digue extérieure du canal de Lachine, remplissage continu le long des rives à Verdun et à Ville LaSalle et lourdes modifications infligées à la rive nord; remplissage autour de l'île des Soeurs;
- lac Saint-Louis (secteur sud) : travaux de canalisation de la Voie maritime du Saint-Laurent;
- rivière des Prairies : modification des rives sur presque toute leur étendue;
- rivière des Mille Îles : nombreuses modifications des berges sur toute leur longueur;
- fleuve Saint-Laurent : installations du port de Montréal entre le pont Champlain et Pointe-aux-Trembles, remplissage pour la création des îles de l'Expo ainsi que ceux sur les parcours et entre les îles Charron et Sainte-Marguerite; constuction de la route 132 le long des rives entre Longueuil et Saint-Lambert et toutes les marinas.

À cela s'ajoutent parmi d'autres le pont Champlain et le tunnel Louis-Hyppolite-Lafontaine, les estacades brise-glaces et la modification profonde des rives et du lit naturels du fleuve entre Valleyfield et Pointe-des-Cascades, sans compter la perturbation des conditions hydriques mêmes du fleuve par les nombreuses digues et les barrages et l'empiétement sur le littoral et la benne entre La Prairie et Boucherville.

Le rapport de la firme SOMER (1983) vient préciser ce bilan très succint pour le bassin du lac des Deux Montagnes en soulignant des interventions au niveau de la rive dans la région

de Deux-Montagnes est, caractérisée par des murs de soutènement, des digues, des quais, etc... Ainsi que l'occupation relativement forte des berges par le milieu urbain.

Au chapitre de la quantification des pertes, le récent travail de Clavet (1983) permet de dresser le bilan par plan d'eau, pour les rives de l'archipel de Montréal. Ce bilan, présenté au tableau 1, montre une artificialisation totale linéaire de 370,3 km, ce qui correspond à 39% des 950 km de berges. Les plans d'eau les plus touchés sont le bassin de La Prairie et le lac Saint-Louis où les rives sont déjà artificialisées à 67,1 et 48,2%, respectivement. Ceux qui conservent les proportions de rives naturelles les plus fortes demeurent le lac des Deux Montagnes et la rivière des Mille Îles avec des degrés d'artificialisation respectifs de 17,7 et 26,5%.

Tableau 1. Degré d'artificialisation et rives naturelles des plans d'eau de l'archipel de Montréal.

Plan d'eau	Rive naturelle (km)	Artificialisation		Rive totale (km)
		km	%	
Lac des Deux Montagnes	160,0	34,5	17,7	194,5
Rivière des Prairies	69,5	56,7	44,9	126,2
Rivière des Mille Îles	116,4	41,9	26,5	158,3
Lac Saint-Louis	95,8	89,2	48,2	185,0
Bassin de La Prairie	37,5	76,5	67,1	114,0
Fleuve Saint-Laurent	100,5	71,5	41,6	172,0
Total	579,7	370,3	39,0	950,0

Les travaux de Dryade (1981) viennent complémenter cette information dans l'optique de l'importance des pertes par rapport à l'ensemble du tronçon du fleuve Saint-Laurent, entre Cornwall et Grondines. Le rapport indique que 47% des pertes totales d'habitats aquatique et riverain intervenues dans ce secteur entre 1945 et 1976 concernent le bassin de La Prairie (rive nord, rive sud, île des Soeurs et îles des rapides de Lachine : 1234 ha), les autres secteurs les plus touchés se situant près de Valleyfield, au lac Saint-Louis et aux îles de Boucherville et de Verchères. Le rapport de SOMER (1983) ne manque pas de spécifier

non plus, au sujet de la rive nord du lac Saint-Louis, que "La présence d'un milieu urbain relativement continu caractérisé par un degré d'artificialisation très élevé des berges rend ce secteur du bassin dépourvu d'intérêt au niveau des sites naturels." Les aires naturelles restantes en rive du bassin de La Prairie représentent des superficies qui constituent un minimum par rapport à ce qui existait il y a 40 ans, environ les deux tiers des pertes ayant été encourues au niveau des habitats riverains ou de la zone littorale (herbiers émergents, herbaçaies, arbustaies, arboraies et zones dénudées). Les rapports de Dryade (1980, 1981) établissent à près de 20 km^2 (1932 ha) les rives artificialisées dans le bassin de La Prairie entre 1948 et 1976, et à environ 12 km^2 le bilan des pertes nettes d'habitats fauniques en rives de ce plan d'eau.

Les causes de ces pertes sont bien connues. Parmi les causes de détérioration de la qualité du fleuve Saint-Laurent, les empiétements sur le territoire des ressources biologiques se placent au troisième rang, après la dissémination des substances toxiques et la contamination bactériologique (CEFL 1978). Le dépôt de matériaux de toutes sortes sur les berges des plans d'eau du Québec est un phénomène toujours présent. Depuis 15 ans, le problème reste le même et demeure toujours aussi pressant. À l'exception des grands travaux entrepris par les municipalités ou des ministères, l'empiétement sur les berges est avant tout un problème de propriétaires riverains (Sarrazin et al. 1983a). En effet, pour chaque demande de permis de remblayer, on compte environ deux empiétements sauvages. Or, l'État reçoit, bon an mal an, 500 demandes "d'aménagement en rive" à chaque année depuis 15 ans (Sarrazin et al. 1983b). Tous les secteurs du Québec ne sont pas affectés avec autant d'intensité mais la région métropolitaine compte certainement parmi les plus touchées. L'empiétement en milieu riverain n'est pas un phénomène localisé dans l'espace : il existe partout où l'homme s'est installé. Les régions les plus urbanisées sont sans doute celles où les effets du remblayage sont les plus visibles. À Montréal, on a construit des autoroutes dans le fleuve pour atteindre des îles, où des manèges et des condominiums ont pris la place des sanctuaires d'oiseaux et des frayères qui y existaient il y a quelques années encore. À cela, Sarrazin et al. (1983b) ajoutent encore que le remblayage, cancer des milieux ripariens, constitue l'un des cas les plus explicites de détérioration de l'habitat car en effet, la destruction qu'il implique engendre la disparition de toutes les espèces fauniques associées au milieu. Il est bon de rappeler que la faune aquatique est sans doute celle qui souffre le plus des effets indirects de la détérioration du milieu riverain, qui se font bien sûr aussi sentir sur le milieu pélagique.

On constate également des effets indirects qui, sans être spectaculaires, sont tout aussi importants. Ces effets se font sentir aux endroits des interventions mais aussi hors des zones touchées. Ainsi, en plus de constituer des impairs sur le plan esthétique (Delisle et al. 1977), les empiétements entraînent, outre la perte d'habitat en soi, 56 répercussions regroupées sous les rubriques suivantes (Darnell et al. 1976 In Sarrazin et al. 1983b) : perte de fertilité, accroissement de l'érosion, abaissement de la nappe phréatique, fluctuations accrues du régime hydrique, augmentation remarquable de la charge de sédiments et de la turbidité, modification de la composition chimique.

Les eaux vives constituent sans doute, avec le milieu riverain, les habitats les plus essentiels à la faune aquatique. Là aussi, des modifications sensibles des conditions naturelles sont survenues depuis les années quarante. Le bilan des pertes est toutefois beaucoup plus difficile à établir en raison du peu de documentation sur le sujet. Nous présentons néanmoins les effets de certaines interventions sur la faune et l'environnement biophysique. D'une façon générale, les répercussions dont il sera question s'observent en rapport avec les travaux de canalisation et de dragage, l'établissement de digues et de seuils artificiels, la construction de barrages, etc...

D'après Sarrazin et al. (1983b), les changements provoqués dans la vitesse d'écoulement des eaux, surtout par le creusage et le redressement des cours d'eau, affectent négativement les populations d'invertébrés aquatiques qui forment une part importante du régime alimentaire des poissons et de certaines espèces d'oiseaux aquatiques. La turbidité de l'eau, due au transport de particules en suspension, se fait sentir surtout dans les secteurs à grande turbulence, où les apports de sédiments sont considérables à cause de l'instabilité des fonds ou de la mise en circulation de particules par différentes activités de l'homme, notamment le drainage des terres agricoles. L'érosion des terres apporte quotidiennement au fleuve une masse de 3,3 millions de kg de matières en suspension, où l'on peut mesurer des concentrations atteignant 43 mg/l tandis que la concentration des secteurs peu affectés demeure inférieure à 4 mg/l. Les eaux montréalaises sont aussi turbides à cause des eaux d'effluents urbains ayant pour effet d'introduire des apports de matériaux de l'ordre de 170 000 kg/jour (Caillé et Delisle 1977). Cependant, la remise en suspension de quantités importantes de sédiments à l'échelle locale n'est pas le principal effet nuisible du dragage; c'est plutôt d'augmenter la vitesse du courant au centre du cours d'eau et de la réduire à proximité des berges, ce qui entraîne une diminution et, souvent, la disparition des réserves de nourriture et des frayères essentielles, entre autres, à la survie de plusieurs espèces de poissons (Sarrazin et al. 1983b).

Par ailleurs, l'érection de barrages et de seuils artificiels dans les zones de rapides, en plus de l'impact direct des travaux au point d'établissement, affecte l'écoulement des eaux en modifiant la vitesse du courant et le débit; d'autant plus que la gestion quotidienne des installations n'intègre pas toujours les besoins de tous les usages. Ces structures de rétention interfèrent avec la migration des poissons et endommagent ou détruisent des habitats d'eau rapide. De plus, la création de réservoirs en amont des ouvrages provoque, à la faveur du réchauffement de l'eau et de l'augmentation du taux de sédimentation, des changements au niveau de la végétation et des communautés de vertébrés et d'invertébrés qui utilisent le milieu et, le plus souvent, le remplacement des populations de poissons d'eau vive (dorés, achigans) par des espèces ichthyennes moins recherchées des pêcheurs (meuniers, crapets). Soulignons aussi que dans les cas de création de réservoirs, il n'existe aucune mesure de mitigation ou de compensation efficace connue (Julien et Laperle 1983) et que le résultat net de l'intervention correspond à la perte irréversible de l'habitat originel. Mentionnons, entre autres, pour les environs de Montréal, la disparition des rapides naturels du Long-Sault, du Sault au Récollet, de Pointe-des-Cascades et du fleuve Saint-Laurent entre Valleyfield et Beauharnois, tribut versé au harnachement à des fins hydroélectriques. Les superficies perdues sont peut-être, en termes absolus, beaucoup moins importantes dans les rapides que pour les autres types d'habitats, mais les pertes par rapport à l'ensemble des milieux rapides sont certainement aussi considérables sinon plus, compte tenu de la proportion relativement faible des milieux rapides par comparaison aux milieux lacustres.

2.2 Indices sérieux de détérioration

Les secteurs d'eau vive et les habitats riverains sont ainsi touchés. L'effet le plus marquant sur la qualité de ces milieux est la diminution des espèces les plus exigeantes pour la qualité des habitats, et en même temps recherchées par les sportifs. Des indices sérieux de détérioration du milieu deviennent ainsi de plus en plus évidents, malgré que les ressources biologiques restent fort utilisées.

2.2.1 Chasse : saturation proche

Les oiseaux, particulièrement la sauvagine, sont recherchés par les chasseurs. Cet engouement crée néanmoins certains problèmes liés à la forte utilisation des lieux favorables :

- le manque de sites à l'ouverture de la saison

La pression de chasse sur les canards barboteurs est très forte et de courte durée. Plusieurs chasseurs n'étant actifs

que la journée de l'ouverture, presque tous les emplacements favorables sont fréquentés. À cette époque, la demande en sites dépasse alors l'offre. La situation est toutefois quelque peu différente selon qu'il s'agisse de chasseurs fréquentant les marais riverains ou de chasseurs opérant en eau libre. Ces derniers, moins nombreux et plus dispersés sur les plans d'eau, peuvent pratiquer plus librement leur chasse, contrairement aux chasseurs riverains qui n'ont accès qu'à un nombre limité de sites favorables.

- **les conflits entre propriétaires riverains et chasseurs**

Il existe, au moment de la chasse, des conflits entre les chasseurs et les non chasseurs, propriétaires des lots riverains ou municipalités chargées de réglementer l'utilisation des armes à feu sur leur territoire. Théoriquement, la décharge d'arme à feu n'est pas admise dans des endroits comme la rivière des Mille Îles, la rivière des Prairies et l'abord des autres plans d'eau de l'Archipel, les municipalités riveraines ayant légiféré en ce sens. Par contre, les municipalités font preuve de tolérance et n'interviennent que lorsqu'il y a vraiment danger ou suite aux plaintes de citoyens. La surabondance des chasseurs dans les marais, particulièrement le jour de l'ouverture, a pour conséquence le mécontentement des chasseurs, un faible succès de chasse et une augmentation du risque des accidents. Ceci sans compter les désagréments aux propriétaires riverains, à cause du risque plus élevé de dommages à la propriété.

- **les conflits entre chasseurs et nautonniers**

Les autres conflits interviennent surtout entre les chasseurs opérant sur les plans d'eau et les utilisateurs d'embarcations de plaisance. Ces derniers viennent souvent déranger les chasseurs lors de leurs promenades et vice versa. Ces problèmes influencent évidemment le succès de chasse. Mais la récolte varie aussi en fonction du succès de la reproduction des espèces recherchées et des conditions climatiques au cours de la saison. Malgré la grande fréquentation des lieux par les chasseurs, rien n'indique que la récolte sur le territoire menace les populations régionales, soit les canards nicheurs du sud du Québec.

2.2.2 Pêche : poissons abondants, mais qualité douteuse...

La pêche est une activité fort dynamique dans la région à l'étude. Du côté commercial, les quelques pêcheurs commerciaux exploitent surtout l'esturgeon jaune qui compte pour plus de la moitié des captures annuelles en poids et pour les trois

quarts des revenus générés (Mongeau et Massé, 1976). Entre 1972 et 1975, les autres espèces les plus importantes pour les comtés de Beauharnois, de Châteauguay et de Laprairie ont été, dans l'ordre, les crapets, les meuniers et les suçeurs, la barbotte brune et la barbue de rivière[1]. Une enquête récente du Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune à Montréal a aussi démontré que la capture et la vente de poissons-appâts pour la pêche sportive constituent des activités très importantes et lucratives (Mongeau et al. 1983). Les auteurs de l'enquête rapportent que près de 100 tonnes métriques ont été récoltées en 1979 par plus de 100 détenteurs de permis. Les données indiquent aussi que les réservoirs de pêche les plus productifs dans ce domaine sont les lacs Saint-François, Saint-Louis et des Deux Montagnes, le fleuve Saint-Laurent, les rivières Yamaska et Richelieu ainsi que la baie Missisquoi.

Parmi les quelque 30 espèces exploitées dans la région de Montréal, les espèces les plus capturées dans les plans d'eau de l'Archipel sont le méné d'argent et le méné jaune à l'automne où sont effectuées 50% des captures en prévision de la pêche sous la glace, le queue à tache noire, surtout au printemps, où sont enregistrées 30% des captures environ, et le meunier noir et les mulets, communément appelés "ménés de crique", récoltés en été où est prélevé environ 15% de la récolte annuelle. Le méné émeraude et le méné à nageoires rouges représentent, avec les espèces précédentes, plus de 90% de la capture totale.

Sur le plan sportif, les différents plans d'eau du territoire sont fréquentés en toutes saisons. Celui qui offre le moins de potentiel pour le moment est fort probablement la rivière des Prairies à cause de la mauvaise qualité de l'eau, de la faible diversité du milieu faunique en général et de l'artificialisation de ses rives par rapport aux autres plans d'eau de l'archipel.

Les espèces les plus abondantes sont la perchaude, la barbotte brune et le crapet-soleil. Les espèces les plus recherchées sont principalement les dorés, le maskinongé, les achigans, le grand brochet, les truites et la perchaude.

---

[1] Compilation effectuée à partir de données brutes du Service de l'aménagement de la faune, district de Montréal-Laurentides.

Les eaux de l'Archipel, particulièrement les lacs des Deux Montagnes et Saint-Louis, présentent aussi un fort potentiel d'exploitation par la pêche d'hiver. La perchaude, le grand brochet et la lotte composent la grande majorité des captures sous la glace. Localement, le doré jaune est aussi très recherché et pêché avec succès à partir du mois de février par les plus expérimentés.

En plus de la pêche commerciale et sportive, le MLCP a aussi émis des permis de capture de poissons à des fins de recherche scientifique. Ces dernières années ont d'ailleurs été fructueuses à cet égard, à cause des nombreuses études en cours dans la région.

Pour le moment, toutes les données suggèrent que les ressources ichthyennes sont suffisantes pour supporter ces diverses récoltes. À part l'esturgeon jaune, qui fait présentement l'objet d'une attention spéciale parce qu'il semble surexploité commercialement, la pression de pêche exercée sur les autres espèces ne semble pas affecter les populations. Certains problèmes spécifiques apparaissent néanmoins à l'occasion. Ainsi, les pêcheurs de poissons-appâts éprouvent de plus en plus de difficultés à répondre à la demande d'une clientèle sans cesse croissante.

Contrairement à la croyance populaire, il n'y a pas de conflits majeurs entre la pêche commerciale et la pêche sportive. Ou bien les espèces exploitées de part et d'autre sont différentes, ou bien les espèces communes sont suffisamment abondantes pour subir la double pression de pêche. En effet, les espèces exploitées comme la carpe, les ménés, les suçeurs, la barbue de rivière, l'anguille, la lotte et le crapet-soleil subissent peu ou pas de pression par la pêche sportive. Seule la barbotte brune subit une pression relativement grande des deux côtés, mais c'est une espèce très abondante. Par contre, les filets utilisés par les pêcheurs commerciaux seraient, selon certains, occasionnellement nuisibles à la pêche sportive à la traîne. Il n'est cependant pas possible d'en évaluer précisément l'impact mais, qualitativement, il est probablement de peu d'importance vu le petit nombre de pêcheurs commerciaux et la profondeur où sont tendus les filets.

Il appert donc que la productivité des eaux de l'Archipel est très forte et que plusieurs des 93 espèces de poissons recensées sont peu ou pas exploitées. Des espèces encore méconnues des pêcheurs tel la carpe, les meuniers, la barbue de rivière, pourraient ainsi subir une pression de pêche très supérieure à celle qui existe présentement, à condition de mettre en place la réglementation de protection suffisante. Ce n'est cependant pas le cas d'espèces comme les salmonidés qui n'offrent une qualité de pêche que grâce aux ensemencements répétés du MLCP.

Certaines données sont disponibles concernant le taux d'exploitation des ressources par la pêche sportive en regard de la mortalité naturelle de certaines espèces. Fortin indiquait, en 1970, que le rendement pondéral de la pêche sportive à la perchaude dans la Grande Anse de l'île Perrot était très peu élevé à 0,6 kg/ha (4,3% par rapport à 47,3% pour la mortalité naturelle), alors que la production calculée de la Grande Anse seulement égalait la production mondiale moyenne en eau douce de 12 kg/ha; il était convaincu que le rendement pondéral aurait pu être quintuplé et même décuplé, à l'époque, sans que la population n'en soit affectée. Fortin indique aussi la limite de taille qui devrait être imposée pour la nécessaire protection des jeunes géniteurs et le maintien de captures d'une taille intéressante dans un contexte d'augmentation sensible du taux d'exploitation. Selon lui, il y aurait largement place pour une exploitation commerciale de la perchaude au lac Saint-Louis.

Les informations publiées par Châtelain et Massé (1979) révèlent, d'autre part, que le taux d'exploitation du grand brochet du fleuve Saint-Laurent, au niveau de Boucherville, était à l'époque de 40% (par rapport à 50% environ de mortalité naturelle) ce qui, selon les auteurs, ne mettrait pas en danger les populations dans le contexte prévalant depuis 1975 à savoir, la protection de l'espèce durant la reproduction et, notamment, l'établissement de limites de prises quotidiennes et de possession.

Par ailleurs, le taux d'exploitation de la barbotte brune du même secteur de l'Archipel a été évalué par Harvey (1978) à 2,9% pour 1976 et à 24,3% pour 1977. En 1977, le taux d'exploitation a été environ 10 fois plus élevé par suite de conditions climatiques favorables, parce qu'un barrage infranchissable provoquait un rassemblement des géniteurs à l'embouchure de la rivière aux Pins, là où la pêche est la plus intense et, en outre, parce que les individus marqués en 1976 mesuraient tous moins de 200 mm, taille où ils sont peu vulnérables à l'exploitation. Harvey mentionne aussi que 1977 représente un succès exceptionnel. Les taux de mortalité pour les deux années ont été estimés à 45,3 et 41,5%, respectivement.

Certaines espèces, particulièrement les salmonidés et le maskinongé, sont très recherchées des pêcheurs à cause de leur grande combativité. Pour maintenir une certaine qualité de pêche, des ensemencements sont nécessaires jusqu'à ce que la reproduction naturelle soit établie et jugée suffisante pour supporter la pression. Seuls certains milieux semblent permettre la survie des truites dans l'Archipel. Il s'agit des eaux vertes du Saint-Laurent, et plus particulièrement des milieux d'eau rapide.

Pour les autres espèces de poissons tel le doré, les achigans, etc., il n'existe pas au Québec de centre d'élevage ou de pisciculture à cause des difficultés d'élevage particulières à ces espèces et par conséquent, des coûts très élevés de production par rapport aux truites. Une surveillance des populations exploitées qui laisserait voir une diminution importante de ces populations pourrait conduire à revoir les politiques actuelles de production et d'ensemencement de ces espèces. Une saine gestion devrait permettre de favoriser une augmentation des taux d'exploitation pour répondre à la demande croissante.

Du point de vue des pêcheurs sportifs, l'inquiétude ne provient donc pas de la quantité de poissons disponibles. La plus grande préoccupation à ce chapitre est la détérioration générale de la qualité de la ressource exploitée. Cette diminution de qualité prend deux facettes. D'une part, on constate une baisse de la diversité des espèces en présence, le plus souvent à l'avantage des espèces moins recherchées par les pêcheurs. D'autre part, on doit imposer des restrictions sérieuses à la consommation des poissons de la région.

Sur le plan diversité, les modifications profondes au sein des communautés ichthyennes sont dues à la dégradation globale de leur habitat. Les espèces nobles, les plus exigeantes par rapport à la qualité du milieu, ont ainsi tendance à céder leur place à d'autres moins désirées. À titre d'illustration, on peut citer la diminution des captures de grands brochets au lac Saint-Louis, au bassin de La Prairie et, à un degré moindre, au lac des Deux Montagnes, parallèlement à une augmentation des prises de perchaudes dans les mêmes plans d'eau. À cela s'ajoutent la disparition de bons sites de pêche et la baisse du succès de capture des espèces recherchées : au cours des années soixante-dix, le temps moyen de pêche nécessaire à la capture d'un maskinongé au lac Saint-louis est passée de 15 à 35 heures. Sans compter le bar d'Amérique, jadis très apprécié, qui a à toute fin pratique disparu de l'assiette du pêcheur. Il n'y a pas de doute que certains poissons se font plus rares.

La question de la qualité de la chair des poissons pêchés est plus cruciale. Dans bien des cas, les concentrations en substances toxiques dans la chair, particulièrement le mercure, dépassent les normes de sécurité prescrites; les gouvernements doivent alors recommander de ne pas manger trop fréquemment les poissons des eaux de la région. Cela est particulièrement vrai des espèces piscivores du lac Saint-Louis. Les rejets passés et actuels de polluants toxiques sont responsables de ce problème de qualité.

L'eau est un facteur déterminant de cette détérioration de la ressource. En effet, l'eau est l'élément qui supporte

l'ensemble des ressources aquatiques et qui en détermine les principaux habitats. Sa qualité a donc un impact sur les populations animales et végétales qui y vivent. Les substances toxiques qui sont rejetées dans l'eau se retrouvent tout au long de la chaîne alimentaire et même si on ne peut déterminer in vivo leur influence précise sur les populations en général, on leur connaît des effets négatifs et même létaux sur plusieurs espèces in vitro, dépendant de la concentration du polluant, sans compter les effets synergiques insoupçonnés et imprévisibles.

Dans certains cas, la demande en oxygène est tellement grande pour la décomposition des matières organiques provenant des eaux usées domestiques, que la quantité d'oxygène nécessaire à la survie de la ressource est insuffisante, ce qui occasionne des mortalités, des déséquilibres dans les populations aussi bien animales que végétales. En plus de s'accumuler dans la biocénose, certains polluants peu dégradables se concentrent aussi dans le biotope. En milieu aquatique, les sédiments reçoivent ainsi une partie des substances toxiques directement des rejets industriels ou municipaux et une autre partie, des organismes morts qui les ont concentrés dans leurs tissus (les graisses en particulier). Comme les rejets de polluants remontent à très longtemps, c'est-à-dire avant l'application des lois et règlements, il y a certains secteurs où la contamination des sédiments, particulièrement par les métaux lourds, est importante. Même si on contrôle maintenant le rejet des polluants, les sédiments des milieux qui les reçoivent demeurent contaminés. Dans les sédiments du secteur sud du lac Saint-Louis, 30 tonnes de mercure sont déjà accumulées. Malgré que les rejets aient diminué, on n'a pas constaté de baisse des concentrations de mercure dans la chair des poissons.

Les interventions visant à améliorer la qualité de l'eau constituent a priori une forme d'amélioration des populations et de leur habitat, puisqu'elles conduiront à plus ou moins long terme à une meilleure santé donc à un plus haut degré de productivité des populations. De plus, un grand nombre de pêcheurs orientent leur effort de pêche à l'extérieur des grands plans d'eau de l'archipel de Montréal parce que la ressource qu'on y trouve est de mauvaise qualité pour la consommation. Une augmentation de la qualité de la ressource favoriserait sans doute une hausse des taux d'exploitation.

2.2.3 Piégeage : calme plat!

Le mammifère semi-aquatique le plus abondant dans la région de Montréal est sans contredit le rat musqué. C'est d'ailleurs aussi le plus exploité. D'après l'enquête de Parent (1974)

sur le piégeage du rat musqué dans le couloir fluvial, l'exploitation du rat musqué dans la région de Montréal ne menacerait pas les populations; il avance même que la récolte pourrait être encore plus importante.

Le couloir fluvial est certes un territoire des plus favorable au piégeage et bien que la région de Châteauguay ait procuré aux trappeurs de ce comté entre 1971 et 1975 un nombre de peaux 40,7% plus élevé que la moyenne des 79 comtés de la zone L pour cette même période, ces statistiques indiquent un niveau d'exploitation relativement faible pour les rives de l'Archipel, étant donné qu'elles signifient des captures annuelles moyennes déclarées de 2870 peaux, incluant toutes les captures à l'intérieur des terres, pour un revenu annuel moyen de 7411,28 $ pour l'ensemble des trappeurs du comté[1].

Les revenus individuels tirés du piégeage du rat musqué sont donc minimes à moins que cette activité ne soit pratiquée à plein temps et de façon intensive, ce qui est le fait d'une petite minorité de trappeurs, le grand nombre s'y adonnant pour le plaisir. En fait, la majorité des trappeurs du couloir fluvial capturent moins de 300 rats musqués par année (Parent 1974). Il s'agit donc pour eux d'une activité récréative qui procure aussi un revenu d'appoint, mais qui nécessite un équipement relativement coûteux et beaucoup de temps.

Occasionnellement, les trappeurs capturent aussi dans leurs pièges des espèces non visées, principalement des oiseaux ou d'autres espèces de mammifères. Cependant, ces captures sont de peu d'importance par rapport au rat musqué. À ce propos, Parent (1974) rapporte une proportion de 88 captures d'autres espèces contre près de 23 000 rats musqués ce qui, bien sûr, doit être considéré comme un minimum puisque les trappeurs, pour différentes raisons évidentes, n'ont pas tendance à dévoiler ces autres captures. Il faut néanmoins signaler que le rat musqué, bien que très prolifique, est aussi une espèce très fragile aux variations hivernales du niveau d'eau.

Par ailleurs, les principaux problèmes soulevés par les trappeurs sont le vol de pièges, qui diminue substantiellement leur revenu net, et les variations brusques des niveaux d'eau qui rendent les pièges inopérants. Mis à part le vol et le dérangement des pièges, enfin, il n'y a pas de conflits prévisibles entre les trappeurs et les autres utilisateurs de la ressource eau.

---

[1] D'après les statistiques de piégeage du Service des fourrures du ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche du Québec pour les années 1971 à 1975.

2.3 Des habitats plus qu'importants

Il n'est pas superflu, à ce stade-ci, d'insister sur la valeur des habitats fauniques et des ressources qui en dépendent. Non seulement est-ce une question de productivité biologique des plans d'eau et des rives qui les bordent, mais il s'agit en plus de la qualité de vie des citoyens qui habitent à proximité et qui utilisent ces eaux.

2.3.1 Les ressources biologiques

Même si la nécessité de préserver les habitats fauniques en rive pour le maintien de la production biologique du plan d'eau adjacent peut sembler évidente pour les écologistes, certains demeurent sceptiques quant au bien fondé de ce principe, alléguant que la ressource ichthyenne de l'archipel de Montréal, par exemple, demeure toujours très abondante aujourd'hui, malgré une artificialisation poussée des rives des plans d'eau les plus productifs au cours des dernières décennies, et que certaines populations de poissons d'intérêt sportif restent encore sous-exploitées.

Il est évidemment très difficile, en l'absence de milieux témoins totalement dépourvus de rives naturelles, de démontrer de façon irréfutable que les habitats riverains sont indispensables à la ressource. Plusieurs biologistes ont cependant fait ressortir, chacun à sa façon, les relations obligatoires existant entre l'intégrité de l'environnement biophysique aquatique et riverain et la présence et/ou la qualité de la ressource faunique.

Certains désignent la pollution et la construction de la Voie maritime du Saint-Laurent comme principaux facteurs responsables de la modification des communautés végétales et ichthyennes du lac Saint-Louis (Pageau et al. 1971), désignant le remplissage de nombreux secteurs en eau peu profonde particulièrement dans la partie nord du lac Saint-Louis, comme étant en effet à l'origine de modifications importantes au niveau des populations de poissons (Gravel et Pageau 1976). D'autres font ressortir l'urgence de sauvegarder les marécages et les rives à pente douce pour le renouvellement des ressources biologiques aquatiques, insistant aussi sur la nécessité de freiner le remblayage et l'endiguement de ces milieux mésestimés pour enrayer la disparition d'habitats essentiels au nom d'un pseudo-embellissement des rives (Dubé et Gravel 1977).

Le Comité d'étude sur le fleuve Saint-Laurent (Barabé et Lauzon 1978) a aussi souligné le lien entre l'empiétement et la destruction ou tout au moins l'absence de ressources ou de potentiels biologiques. La confrontation de la cartographie des zones à protéger et de la cartographie de la répartition des empiétements majeurs présentées dans le rapport de Barabé et Lauzon (1978) démontre généralement de façon éloquente et non équivoque, sauf peut-être pour quelques exceptions mineures, qu'en 1978, les secteurs dont les rives avaient fait l'objet de modification majeures n'offraient plus aucun potentiel biologique.

Des spécialistes québécois estiment, en outre (Conseil consultatif de l'environnement In Barabé et Lauzon 1978), que dans le cas de l'aménagement des lacs et des rivières, "la protection d'un encadrement naturel autour des milieux aquatiques permet d'assurer une bonne conservation de la zone riveraine et son utilisation à long terme de façon équilibrée".

Il ne faudrait pas non plus négliger l'importance de la conservation de l'aspect visuel originel, fondamentale à l'achèvement de nombreuses activités récréatives et touristiques; le potentiel récréatif des boisés le long des rives ne peut être ignoré, d'autant plus qu'ils jouent un rôle appréciable dans la protection des berges contre l'érosion.

La richesse et la diversité des habitats fauniques sont donc directement dépendantes des caractéristiques de l'environnement biophysique. La situation géographique de la région de Montréal, la diversité hydraulique des différents plans d'eau, les caractéristiques physiques des berges et la présence humaine, comptent parmi les facteurs environnementaux qui influencent la qualité des habitats fauniques du territoire.

2.3.2 La qualité de vie des citoyens

La qualité de ces habitats fauniques, comme indicateur de la qualité du milieu, influence aussi sensiblement la qualité de vie des citoyens. Le lien entre les habitats et les utilisateurs d'un milieu s'explique aisément : la faune fait non seulement partie intégrante de ce milieu, mais elle en dépend pour son maintien et sa survie. La qualité des habitats fauniques devient donc garante de la qualité des usages possibles dans un milieu. La satisfaction et le bien-être de la population utilisatrice y sont étroitement reliés.

La jouissance retirée de la pratique des activités consommatrices et non consommatrices de la faune se mesure d'abord en termes de qualité et de quantité de la ressource, assurées par

le maintien et la hausse de la qualité et de la quantité des habitat. Abondance, diversité et santé des communautés floristiques et fauniques constituent la base de ces activités de subsistance et de loisir.

Les restrictions actuelles concernant la consommation des produits de la pêche sportive et commerciale des plans d'eau de l'Archipel, contaminés par des substances toxiques, constituent un frein à l'exploitation des ressources de la pêche et occasionnent des pertes socio-économiques significatives dues à l'exode d'une part importante de la clientèle de la pratique sportive. Une faible partie de la récolte de la pêche commerciale provenant des eaux de l'Archipel, est composée d'individus excédant les normes permises pour la consommation humaine, mais cette situation est tolérée. Les pêcheurs commerciaux de la région se plaignent que les populations de doré jaune sont en baisse et l'esturgeon jaune est probablement surexploité actuellement (Massé 1983). La dégradation de la qualité de l'habitat ne peut être étrangère à ces problèmes.

Le remblayage d'herbiers ripariens très utilisés pour l'alimentation des poissons éloigne la ressource qui n'y trouve plus son compte et est en partie responsable de la raréfaction et du déplacement de bons endroits de pêche en rive. Souvent, ces mêmes milieux permettaient aussi l'observation et la photographie de couvées de canards nicheurs et de bien d'autres espèces d'oiseaux aquatiques ou de rivage (maubèches, râles, pluviers, bécassines, poules d'eau, hérons, etc.) dont c'était la niche habituelle ou l'aire d'alimentation.

La diminution des habitats marécageux, qui contribuent à l'atténuation de la sévérité des inondations et de la contamination des eaux, par leur capacité de rétention d'une partie des eaux de crue et de ruissellement, a un impact direct sur la qualité de la vie des habitants des rives en même temps qu'un effet indirect sur la qualité du milieu aquatique. La raréfaction de ce type d'habitat utilisé notamment par la sauvagine en migration et par le rat musqué pour se construire et se nourrir, a un effet direct sur les activités consommatrices et non consommatrices de ces ressources en en favorisant la diminution ou le déplacement. L'impact se fait aussi sentir sur la végétation de type particulier qui colonise ces milieux, affectant le potentiel d'herborisation et de collection des insectes des marais, diminuant ainsi la satisfaction liée à la pratique de ces activités récréatives spécialisées.

Nous pourrions donner d'autres exemples pour mettre en évidence l'importance des habitats fauniques pour le bien-être des citadins, mais qu'il suffise de conclure que la qualité de la vie en termes de satisfaction sociale à retirer de l'utilisation

récréative de la faune et de la flore, dépend et dépendra toujours du maintien ou du rétablissement de l'équilibre et de la qualité de l'environnement naturel et des ressources qu'il supporte.

2.4 Une demande qui ne fait pas défaut

Si les évaluations de la qualité du milieu dans l'Archipel laissent voir clairement la perte des habitats fauniques et certains indices de détérioration affectant les ressources biologiques, la demande pour les activités utilisatrices de ce même milieu est très forte. Les consultations menées par le MLCP auprès de plusieurs intervenants ont d'ailleurs permis de constater le très grand intérêt de la majorité des personnes et des organismes pour une accessibilité et une organisation accrues de l'utilisation de ces ressources.

2.4.1 La cueillette et le contact

On s'entend généralement pour dire que l'un des inconvénients majeurs de l'urbanisation est de rendre plus difficiles les contacts entre les citadins et le milieu naturel. Or, le contact avec la nature remplit plusieurs fonctions essentielles :

- une fonction récréative par l'observation, la photographie, le dessin, la pêche, la chasse, la cueillette et le piégeage;
- une fonction esthétique par les vols et les chants des oiseaux, les sons, les formes et les parfums des plantes et des animaux;
- une fonction éducative par l'observation et l'identification de la faune et de la flore, par l'interprétation de leurs comportements et de leur interdépendance, parce que la nature stimule les sens et l'imagination;
- une fonction informative parce que la présence de plantes et d'animaux indigènes nous indique que le milieu où ils vivent nous convient aussi;
- une fonction psychologique parce qu'il détend et distrait de nos soucis et tracas quotidiens;
- une fonction physiologique parce que c'est une forme populaire de conditionnement physique;
- une fonction économique par le nombre de ses adeptes, par leurs dépenses d'achat ou de location de vêtements et d'équipements de plein air, de pêche, de chasse, de photographie ou d'observation à distance.

Jusqu'à récemment, les citadins comblaient ce manque de contact en fuyant la ville, en habitant la banlieue, en louant un chalet, en faisant du camping, en allant "dans le nord" ou en s'installant définitivement à la campagne. Cette fuite s'est passablement généralisée, on parlait d'un retour à la terre. Les citoyens et les gouvernants se sont finalement rendus à l'évidence : l'urbanisation est inévitable, elle s'accélère, elle doit être assumée et planifiée; l'expansion des banlieues coûte trop cher à la société, le retour à la terre est une solution individuelle et non sociale, la prolifération des plantes et des animaux d'appartement ne suffit plus; il faut offrir, en ville, un contact accru avec la nature, avec sa faune et sa flore. Par chance, la faune et la flore de l'Archipel sont là, presqu'à portée de métro.

La diversité des activités qu'on y pratique, malgré les contraintes actuelles de choix, et les taux de fréquentation élevés de certains secteurs, malgré des accès difficiles, restent des indices significatifs de la demande des utilisateurs pour des possibilités de contact avec la nature. Consommatrices des ressources biologiques ou non, ces activités attirent de plus en plus d'adeptes.

La pêche : l'importance de la pêche commerciale et sportive dans les eaux de l'Archipel a été mentionnée précédemment. Commercialement parlant, contentons-nous de dire que, en plus des huit pêcheurs exerçant leur profession dans la région, près de 150 permis pour la capture et la vente des poissons-appâts sont émis à chaque année pour la région de Montréal. Du point de vue sportif, les enquêtes indiquent que les pêcheurs sont très nombreux et assidus (Cluzeau et al. 1978; Lacasse et al. [1982]).

La chasse : la forte occupation des bons sites de chasse a été mentionnée précédemment comme source de conflits. Lepage (1975) confirmait ce problème lors d'un survol du couloir fluvial entre le pont Jacques-Cartier et Contrecoeur. La journée de l'ouverture de la chasse, le 21 septembre 1974, on avait dénombré 477 affûts de chasse aux canards, ce qui correspond à un minimum de 954 chasseurs. On sait, par ailleurs, que le nombre de chasseurs actifs diminue après l'ouverture.

Les données quantitatives les plus récentes que nous possédions sur l'exploitation de la sauvagine dans l'archipel de Montréal sont les résultats d'une enquête effectuée par les techniciens du Service canadien de la faune dans 11 secteurs du Saint-Laurent à l'ouverture de la saison de chasse, les 18 et 19 septembre 1976. Suite à cette enquête, on estimait à 941 le nombre total de chasseurs actifs à l'ouverture dans les secteurs des îles de Boucherville et du lac Saint-Louis. Incidemment, ce dernier secteur figurait en tête de liste des 11 régions visitées pour le

succès de chasse net avec un nombre moyen de barboteurs par chasseur de 3,5 par comparaison à 2,9, 1,5 et 0,9 respectivement pour les secteurs de Contrecoeur, du lac Saint-Pierre et de Boucherville.

La cueillette : outre la chasse, la pêche et le piégeage, d'autres activités consommatrices des ressources biologiques ont pris récemment plus d'ampleur dans l'Archipel. C'est le cas notamment de la cueillette de plantes, de champignons, de petits fruits sauvages, de plantes comestibles ou médicinales. Les collectionneurs d'insectes ou de plantes se font aussi plus nombreux.

L'observation : on note aussi depuis quelques années l'apparition de nouvelles activités non consommatrices des ressources centrées sur l'observation et l'interprétation du milieu naturel. À la lumière des consultations menées, on peut affirmer que les activités relatives à la faune et à la flore sont loin d'être l'apanage de quelques groupes spécialisés, et qu'elles obtiennent la faveur de la population en général, indépendamment de leurs conditions d'âge ou autres. Selon deux enquêtes récentes (Lacasse et al. [1982]; Côté 1984), la participation aux activités d'observation de la nature rejoint entre 42,3 et 50,1% de la population dans l'Archipel. Les activités consommatrices, quant à elles, ne touchent pour la pêche que 11,4% selon la première enquête, et 23,6% d'après la deuxième; la chasse ne recrute qu'un nombre limité de participants, soit entre 3,5 et 4,4%.

À partir des résultats de certaines études, on peut se faire une bonne idée de la très forte participation des gens à ces activités. Il va sans dire que la recrudescence des loisirs de plein air n'est pas étrangère à ce phénomène. En 1981, on a ainsi observé que 82% de la population montréalaise de plus de 15 ans a participé à au moins une activité de plein air; proportionnellement, l'observation de la faune et la pêche sont plus populaires que la chasse et le piégeage. Les pêcheurs semblent aussi plus attirés par les activités non consommatrices des ressources biologiques que les chasseurs; par contre, sept chasseurs sur dix s'adonnent aussi à la pêche.

De façon plus précise, les données des enquêtes effectuées au Québec sont les suivantes : observation de la faune 48,6%), photographie de la faune (24,9%), visite de sites d'observation de la faune (21,3%), pêche (16,3%), chasse (8,1%), piégeage (1,2%).

À Montréal, deux études ont mesuré les taux suivants : observation de la faune (50,1 et 42,3%), photographie de la faune (28,2%), visite de sites d'observation de la faune (20,1%), pêche (11,4 et 23,6%), chasse (3,5 et 4,4%).

La population de Montréal centre, soit la population des milieux urbains les plus denses, se distingue des autres groupes de la région. Plus précisément, c'est à Montréal centre (avec un million de population) que l'on retrouve le plus faible taux de participation pour toutes les activités de plein air, pour l'observation de la nature (3% inférieur à la moyenne), pour la pêche (6% inférieur à la moyenne) et pour la chasse (4% inférieur à la moyenne). Soulignons, toutefois, que vu sa forte population, la participation absolue de Montréal centre demeure quand même la plus imposante de l'Archipel.

2.4.2 Une diversité de lieux

Les activités de plein air, consommatrices ou non des ressources biologiques de l'Archipel, sont pratiquées dans une grande diversité de lieux. Certaines indications se dégagent des études en termes de répartition sur le territoire des diverses activités :

- les pêcheurs se répartissent à peu près uniformément sur l'ensemble de l'Archipel à l'exception de la partie amont de la rivière des Prairies;

- les chasseurs utilisent tous les milieux propices : en eau profonde pour les canards plongeurs et dans les marécages pour les canards barboteurs;

- le piégeage se pratique en milieu riverain ou marécageux de l'archipel de l'Est, de la rivière des Mille Îles, sur la partie aval de la rivière des Prairies, dans la région de Carillon, sur la rive nord du lac des Deux Montagnes, sur la rive sud du lac Saint-Louis et de l'île Perrot.

De façon générale, le taux de fréquentation est plus élevé aux sites naturels, accessibles, qui diffusent un minimum d'informations et qui présentent des facilités d'observation et d'interprétation dans le cadre de programmes animés par des personnes ressources. Les 24 organismes consultés qui participent à ces activités d'observation, utilisent actuellement 55 sites. Les endroits les plus recherchés sont par ordre d'importance : le camping de la Côte-Sainte-Catherine, l'île des Soeurs, le bassin de La Prairie, les îles de Boucherville. Les sites de seconde importance sont l'île de la Visitation, la pointe du Moulin, le parc Paul-Sauvé et la baie d'Oka, les îles de Varennes, les îles Sainte-Hélène et Notre-Dame, la Voie maritime, le barrage de Beauharnois. Viennent ensuite l'île Saint-Thérèse, l'île aux Hérons, la pointe de Kanawake, l'île Saint-Bernard. À l'extérieur des parcs, l'observation de la nature se pratique surtout sur le corridor fluvial (Auger et Bond 1983).

2.4.3 Difficultés d'accès

Les activités d'utilisation du territoire de l'Archipel rencontrent néanmoins quelques difficultés, aussi bien quant à la qualité des lieux qu'au niveau des possibilités d'accès.

D'abord, faut-il le répéter, les rives des cours d'eau montréalais sont en mauvais état. Environ 38% des berges de l'Archipel sont artificialisées. Des murs rigides de béton ou de bois, des amas de blocs et des remblais remplacent la végétation originale. Ces rives dénudées sont souvent jonchées de débris et plusieurs d'entre elles s'érodent graduellement. Elles ne sont pas attirantes, ni pour la faune, ni pour la population. Les plus affectées sont celles situées à proximité des grandes concentrations démographiques. Le bassin de La Prairie est artificialisé à 67%, le lac Saint-Louis à 48% (sa rive nord est la plus endommagée), la rivière des Prairies à 45% et le fleuve à 42%. La rivière des Mille Îles et le lac des Deux Montagnes sont en meilleur état, leur degré d'artificialisation est respectivement de 26% et 18%.

La qualité des aménagements aux endroits accessibles laisse aussi à désirer. D'une part, les installations de plusieurs pourvoiries sont vétustes et peu attrayantes. Leurs services se limitent à la pêche et la chasse; on n'y trouve pas encore les équipements de plein air, d'observation et d'interprétation de la nature qui les rendraient plus polyvalents. D'autre part, les parcs rapprochés de Montréal sont récents et encore peu aménagés. Ils offrent néanmoins des centres d'interprétation, des visites guidées, des télescopes et d'autres équipements d'observation, services qui ne sont pas disponibles à l'extérieur de ces parcs.

L'insuffisance des services facilitant l'accès aux milieux naturels d'intérêt est aussi à déplorer. Les barrières sont multiples : la privatisation des rives et le manque de terrains publics riverains, de sentiers riverains, de quais flottants, de rampes de mise à l'eau, d'embarcations de location, de services de transport nautique, de passerelles d'accès aux marécages, d'affûts, de tours d'observation et de structures d'accueil hors parc. Sans compter que le réseau de la CTCUM n'est pas adapté pour permettre aux citoyens d'accéder aux sites d'activités. Par exemple, le transport entre la station de métro Radisson et les îles de Boucherville est ralenti en fin de semaine, le transport de bicyclettes y est impossible et il laisse les passagers, handicapés compris, à la barrière du parc.

Le manque d'information est aussi une entrave à la fréquentation des lieux d'intérêt écologique. Les citoyens ignorent les potentiels biologiques de l'Archipel, les activités

qu'ils permettent, la localisation des rares rampes de mise à l'eau publiques et les rares services de location d'embarcations. Il n'y a pas d'indications routières pour trouver ces endroits et même les organismes intéressés ne connaissent pas tous les potentiels de l'Archipel. Il faut déjà être initié pour observer la nature, pêcher ou chasser dans l'Archipel.

Pourtant, ces activités sont très compatibles avec la préservation des habitats fauniques et des ressources biologiques. Règle générale, les activités non consommatrices extensives et bien dirigées n'ont pas d'influence sur la qualité du milieu. Les organismes promoteurs de telles activités sont d'ailleurs d'avis que la fréquentation pourrait s'accroître grandement sans affecter sérieusement les ressources. Si ces activités ne doivent pas nécessairement être encadrées et organisées pour être pratiquées, certaines précautions doivent néanmoins être prises. Par exemple, la circulation sur les aires de nidification du grand héron et de la sauvagine devrait être évitée durant la nidification; certains autres habitats sensibles devraient aussi être soustraits à l'achalandage. Avec des moyens adéquats d'information et de sensibilisation, ces quelques mesures pourraient être facilement implantées.

3. UN MILIEU RICHE ET PROMETTEUR

Si les études biologiques ont mis en évidence les raisons de s'inquiéter des dégradations du milieu de l'Archipel, elles révèlent aussi que les solutions aux problèmes recensés existent bel et bien. D'une part, le milieu biologique est très riche et fort prometteur en termes de possibilités d'exercer des activités de tous les types, soient-elles consommatrices ou non des ressources disponibles. Les rives des cours d'eau baignant la région de Montréal, et les rapides qui en agitent les eaux, constituent à ce titre les principales richesses écologiques de l'Archipel. Du point de vue de la protection de ces dernières et de leur mise en valeur afin de satisfaire au maximum la population riveraine ou non, il y a, d'autre part, large place pour des améliorations significatives.

3.1 Les rives et les rapides

La richesse écologique de l'Archipel se retrouve principalement dans les habitats riverains et les rapides. Vu son importance primordiale, nous nous attarderons surtout à dégager la valeur écologique du milieu riverain : nous aborderons par là les habitats fauniques de la plaine d'inondation.

Pour ce faire, nous puiserons abondamment au sein de l'information rassemblée dans le rapport récent du Groupe de travail sur la protection des habitats (Sarrrazin et al. 1983a), qui constitue une mine de renseignements sur le sujet. Nous recourrons aussi au rapport synthèse du Comité d'étude sur le fleuve Saint-Laurent (Anonyme s.d.) ainsi qu'aux publications déjà citées de Pageau et al. (1971), Gravel et Pageau (1976), Dubé et Gravel (1977) et Barabé et Lauzon (1978) qui permettent de cerner différents aspects de la question.

Nous traiterons aussi brièvement des particularités des eaux rapides par rapport à la productivité biologique.

3.1.1 Le milieu riverain

Trois cent une espèces de vertébrés (45% des espèces du Québec) sont associées au milieu riverain. Si on tient compte du fait que bon nombre des espèces des milieux forestier et ouvert l'utilisent elles aussi régulièrement, il faut reconnaître que le milieu riverain profite à au moins une espèce sur deux.

La richesse écologique exceptionnelle des habitats riverains tient à plusieurs facteurs.

Le milieu riverain étant un écotone, c'est-à-dire un habitat de transition, caractérisé par une grande **hétérogénéité**, on y retrouve réunis les trois éléments majeurs de l'ensemble des processus vitaux : l'eau, l'air et le sol. C'est précisément cette interrelation étroite qui explique la si haute productivité du milieu riverain et en fait l'élément moteur de tous les échanges qui y ont cours. De plus, ce très fort potentiel du milieu riverain se répercute sur les milieux adjacents et surtout sur le milieu pélagique, influençant la qualité de l'eau et la teneur en nutriments.

Si tous les milieux jouissent d'un certain niveau de **dynamisme**, celui du milieu riverain est d'autant plus étonnant qu'il se renouvelle saison après saison et ce dans des laps de temps très courts. La différence devient évidente lorsqu'on circule en plaine inondable en période de crue printanière et qu'on y revient durant l'étiage d'été. Les transformations qui s'y effectuent en si peu de temps se traduisent par une modification marquée des conditions du milieu et partant, de l'utilisation par la faune. La figure 1, tirée d'un rapport de Lepage (1976), illustre bien le type de polyvalence auquel donne lieu ce dynamisme singulier et comment la ressource sait en tirer parti.

Le haut niveau de productivité biologique du milieu riverain entraîne, sur le plan faunique, des éléments particuliers qu'il importe de signaler. On y observe plus souvent qu'ailleurs des **concentrations animales**, que ce soit en rapport avec la reproduction (poissons d'eau chaude, amphibiens et reptiles), l'alimentation ou la migration (sauvagine). On comprendra que la qualité de l'eau, qui constitue une exigence de base à toute vie, revêt ici une importance toute particulière, vu la densité supérieure des organismes qui pourraient être affectés par de mauvaises conditions. Cette même qualité est primordiale pour la survie des oeufs et des alevins qui sont totalement dépendants des conditions locales. On comprendra aussi aisément qu'une modification apparemment banale et qui pourrait passer inaperçue dans un autre type d'habitat ait des répercusssions beaucoup plus importantes en milieu riverain où beaucoup plus d'espèces et d'individus sont impliqués.

La **fidélité** au milieu, qui se traduit par le retour au même lieu de reproduction ou à la même halte de migration, est un phénomène très répandu chez les espèces associées à l'habitat riverain. Bien que cela présente de nombreux avantages adaptatifs dans un type d'habitat soumis à tant d'altérations majeures, cela implique aussi un sérieux inconvénient dans les grands plans d'eau

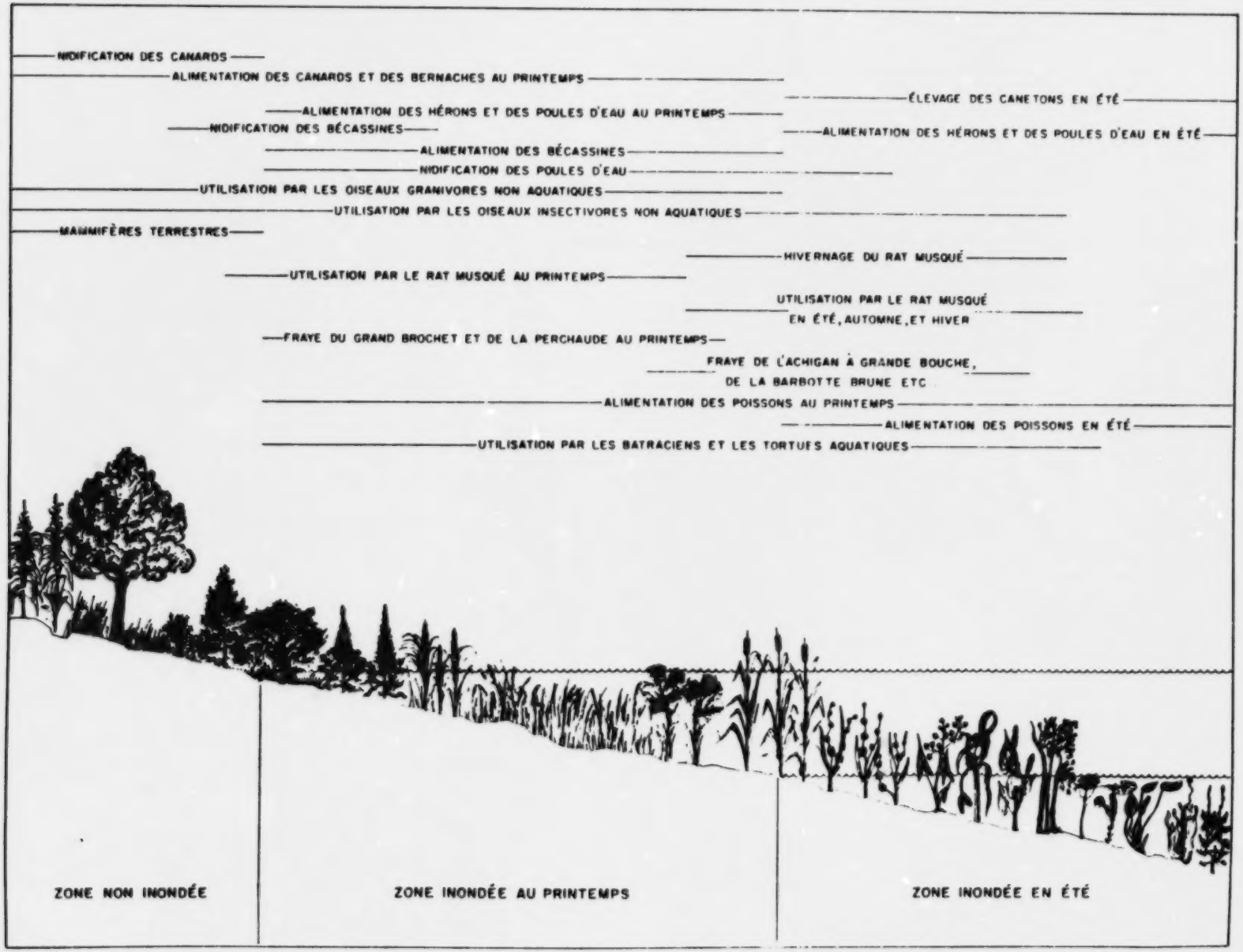


Fig. 1. Utilisation des différentes ceintures de végétation par la faune.

de l'archipel de Montréal en l'absence d'aménagements physiques appropriés, à cause notamment des fluctuations artificielles du niveau d'eau qui condamnent souvent les frayères à la stérilité par un assèchement prématuré ou trop brusque.

La zone humide et la zone sèche sont intimement liées et la qualité de l'ensemble ne peut exister sans un maintien de la qualité de l'une et l'autre des composantes. Puisqu'elles ont des influences réciproques majeures, on ne peut espérer préserver l'une sans apporter une attention toute aussi sérieuse à l'autre. Un bel exemple de l'interdépendance des domaines aquatique et terrestre est constitué par le castor et les oiseaux coloniaux : alors que le castor évolue habituellement en zone humide et prend sa nourriture dans la zone sèche, les oiseaux coloniaux tirent leur subsistance du domaine aquatique mais doivent s'établir sur la terre ferme pour nicher et très souvent y élever leurs jeunes.

Puisque le milieu riverain présente en plus, bon nombre de caractéristiques des milieux adjacents, il faut garder en mémoire qu'une foule d'espèces associées à ces autres milieux se retrouvent aussi en milieu riverain. On arrive alors au constat suivant, à savoir que dans la plupart des cas, un hectare de forêt, d'eau ou d'espace ouvert est plus intéressant et précieux sur le plan faunique s'il est à l'intérieur du milieu riverain que n'importe où ailleurs (Sarrazin et al. 1983a).

3.1.2 Les rapides

Mis à part le rôle épurateur et oxygénateur pour le cours d'eau, les eaux rapides constituent des milieux favorables à la vie et à la reproduction de poissons d'eau vive d'intérêt sportif ou commercial tel les dorés, les truites, l'esturgeon jaune, la barbue de rivière, l'achigan à petite bouche, la perchaude, les crapets, les meuniers, les suçeurs et bon nombre de cyprins.

Ils représentent aussi l'habitat exclusif de certaines formes d'insectes spécifiquement adaptées à la vie dans les rapides (éphémères, trichoptères) et qui forment une part importante du régime alimentaire de vertébrés insectivores (poissons jeunes et adultes, sauvagine). Les rapides constituent aussi parfois un habitat pour des types de végétation qu'on ne rencontre pas dans d'autres milieux. Certains rapides de l'Archipel (rivière des Mille Îles, chenal de Sainte-Anne-de-Bellevue) constituent avec certains cours d'eau frontaliers des comtés de Huntingdon et de Brome-Missisquoi, les seuls endroits au Québec où a été répertorié jusqu'à maintenant le podostémon cératophylle.

Les secteurs situés en aval des rapides comptent aussi parmi les rares milieux où persistent en hiver des aires d'eau libres utilisées par les canards hivernants pour l'alimentation et le repos.

3.2 Du vivant, du non vivant

Il importe de s'attarder quelque peu à la description des facteurs qui donnent à ce milieu la richesse et la diversité qu'on lui connaît. La savante combinaison d'éléments du monde vivant et d'objets inanimés joue sans doute un rôle essentiel dans cette formule gagnante du point de vue écologique. Mais il faut aussi compter avec la présence de facteurs physiques tels que le climat et la localisation, ainsi que de caractéristiques spécifiques des milieux observés pour comprendre toute la valeur qui se rattache à cette portion du territoire.

3.2.1 Un support physique

L'archipel de Montréal, de par sa situation méridionale, est une zone de transition réunissant certaines caractéristiques climatiques froides des Laurentides et d'autres plus douces du climat de la plaine du Saint-Laurent. Cette situation privilégiée par rapport aux autres régions du Québec, permet à plusieurs espèces végétales et animales d'atteindre leur limite inférieure ou supérieure de répartition géographique. Cette position méridionale a donc un effet sur la diversité des ressources biologiques en multipliant les possibilités de formation de plusieurs habitats par rapport à des régions climatiques plus homogènes (habitats à poissons d'eau chaude et à poisson d'eau froide, carrefour de migration important pour plusieurs espèces d'oiseaux).

L'archipel de Montréal est le point de rencontre de deux masses d'eau aux propriétés très différentes. La masse d'eau "brune", en provenance du bassin de l'Outaouais, se distribue surtout dans la partie nord de l'Archipel soit, le lac des Deux Montagnes, les rivières des Mille Îles et des Prairies et la partie du lac Saint-Louis longeant la rive sud de l'Île de Montréal. La masse d'eau "verte" provient des Grands Lacs et s'écoule dans la partie sud de l'Archipel : le lac Saint-Louis, le bassin de La Prairie et le fleuve Saint-Laurent. Les eaux brunes sont légèrement plus acides que les eaux vertes, leur transparence est moyenne et leur charge organique est relativement importante. La masse d'eau verte est caractérisée par une transparence élevée, un pouvoir tampon considérable par rapport aux pluies acides et un débit de trois à cinq fois supérieur à celui de la masse d'eau brune.

L'archipel de Montréal compte six entités hydriques importantes : le lac des Deux Montagnes, la rivière des Mille Îles, la rivière des Prairies, le lac Saint-Louis, le bassin de La Prairie et le fleuve Saint-Laurent.

En termes de surface, le **lac des Deux Montagnes** est le bassin le plus important de l'Archipel. Il est alimenté par la rivière des Outaouais et s'étend sur 40 km environ entre Carillon et Ville de Laval. C'est un plan d'eau peu profond (3 m en moyenne) à écoulement lent, traversé d'ouest en est par une chenal central plus profond. Les substrats sont de type sableux et argileux. La longueur totale des rives du lac est de 144,5 km (Clavet, 1983) dont plus de 82% sont naturelles (tableau 1), ce qui constitue la proportion la plus élevée de l'Archipel. La partie ouest du lac comprend un ensemble de baies et d'îles à vaste superficie formant un paysage homogène : baies de Carillon, du Fer à Cheval, de Choisy. Cette partie du lac n'a, à toutes fins pratiques, pas été touchée par l'expansion urbaine. La partie centrale du lac est caractérisée par la présence du parc provincial Paul-Sauvé, incluant la Grande Baie et la baie d'Oka. Ces baies, de par la pente faible des rives, sont des milieux où la plaine d'inondation, lors des crues printanières, est la plus importante du lac. Le lac des Deux Montagnes se déverse au nord dans les rivières des Mille Îles et des Prairies. Ses cinq émissaires sont caractérisés par un courant rapide de l'eau. La baie de Vaudreuil constitue la partie sud de l'est du lac. Elle est caractérisée par une série d'îles naturelles et se vide par deux rapides importants (chenaux de Sainte-Anne-de-Bellevue et de Dorion) aboutissant au lac Saint-Louis. Les rives de la baie de Vaudreuil, sauf celles des îles, sont en majorité urbanisées (remblais, quais).

La rivière des Mille Îles ne reçoit qu'une faible partie des eaux du lac des Deux Montagnes soit moins de 10% en moyenne. Cependant, la longueur totale de ses rives est presque aussi importante (185 km contre 194 pour le lac) (Clavet, 1983). Sa profondeur est très faible et la nature des fonds est de type sableux et argileux. Les caractéristiques principales de cette rivière sont la longueur importante des rives naturelles (117 km, au deuxième rang de l'Archipel), le grand nombre d'îles dont plusieurs sont peu ou pas urbanisées et de grandes plaines inondables. D'amont en aval, l'eau de ce bassin subit une dégradation constante principalement à cause des rejets des eaux domestiques.

La rivière des Prairies est un des émissaires les plus importants du lac des Deux Montagnes ; elle reçoit près de 40% du débit moyen du lac. Les principales caractéristiques de cette entité hydrique sont une pollution de l'eau très importante à cause de nombreux rejets d'égouts domestiques, une artificialisation des rives atteignant 45% de la longueur totale et la présence

de rapides importants tout le long de son cours (rapides du Cheval Blanc, de Lalemant, de Cap-Saint-Jacques) et la modification des débits due à la Centrale des Prairies. Ce bassin ne possède pas de plaines inondables importantes, sauf sur certaines îles.

Le **lac Saint-Louis** est alimenté par deux sources différentes : du côté sud, par les eaux vertes du Saint-Laurent en provenance du lac Saint-François, via le lit naturel du fleuve et les canaux de Soulanges et surtout de Beauharnois, et du côté nord, par les eaux brunes du lac des Deux Montagnes en provenance de la rivière des Outaouais. Le rapport eau verte/eau brune est d'environ 1/7 en moyenne. L'eau brune longe la rive nord du lac et ne s'étend que sur 500 m au large. Le débit du lac Saint-Louis est de cinq fois supérieur à celui du lac des Deux Montagnes. La vitesse d'écoulement de l'eau est moyenne. Le lac est relativement peu profond bien qu'un chenal central profond le traverse, emprunté et accentué pour la navigation commerciale (Voie maritime). Les types de fond sont plus grossiers que ceux du lac des Deux Montagnes et des rivières des Mille Îles et des Prairies. Les rives du lac sont fortement artificialisées (48,2%) (Clavet 1983). C'est cependant sur la rive nord du lac et sur les rives de l'île Perrot que l'artificialisation est la plus poussée, surtout à cause du développement domiciliaire. La région sud du lac est caractérisée par des zones inondables importantes et par des rives naturelles (îles de la Paix, Maple-Grove, Léry, Châteauguay, île Saint-Bernard et Kanawake). Les fonds de plusieurs sections du secteur sud du lac sont contaminés par des métaux lourds dont le mercure. La qualité de l'eau est cependant généralement meilleure que celle des eaux brunes du reste du territoire. Les rapides importants se situent à la sortie de la centrale de Beauharnois, aux émissaires de Dorion et de Sainte-Anne-de-Bellevue et à Pointe-des-Cascades). Suite à l'augmentation des niveaux d'eau depuis les années soixante-dix, la végétation arborescente de tout le secteur sud du lac Saint-Louis s'est transformée de futaies saines en futaies stressées ou mortes (Dimension Environnement Ltée 1982).

Le **bassin de La Prairie** comprend trois zones très différentes : les rapides de Lachine, le bassin de La Prairie et le Petit Bassin de La Prairie. Les rapides de Lachine sont caractérisés par des vitesses d'écoulement de l'eau considérables. Plusieurs îles ou îlots peu ou pas artificialisés sont situés directement dans les rapides : l'île aux Hérons, l'île aux Chèvres, l'île au Diable et l'archipel des Sept Soeurs. Les types de fond sont essentiellement rocheux ou graveleux. Ces rapides ont 25 km de rives dont 50% sont artificialisées. Le Grand Bassin peut être défini comme étant une entité semi-lacustre. Sauf l'île des Soeurs, il ne contient aucune île. La profondeur de l'eau est faible et le type de fond est en majorité formé de sable, de gravier et d'argile. Ses 25 km de rives sont artificialisées à 100%.

Le Petit Bassin de La Prairie occupe la partie sud du bassin de La Prairie, au sud de la digue de la Voie maritime. La qualité de l'eau est dégradée à cause des rejets domestiques, industriels et agricoles. La longueur totale des rives est de 65 km incluant les îles, dont plus de 60% artificialisées. La vitesse d'écoulement de l'eau est pratiquement nulle.

Le **fleuve Saint-Laurent**, en termes de débit et de longueur, est le cours d'eau le plus important au Québec. Du pont Champlain à Repentigny, il est parsemé de quatre groupes importants d'îles : les îles de l'Expo, Notre-Dame et Sainte-Hélène, très urbanisées, les îles de Varennes, de Boucherville et l'archipel de l'Est qui ne sont que peu ou pas urbanisées. L'urbanisation, l'artificialisation des rives, le trafic maritime, sont d'autres caractéristiques importantes du fleuve. La vitesse d'écoulement de l'eau est rapide. Les fonds sont de type graveleux et argileux.

3.2.2 Grands écosystèmes uniques

L'archipel de Montréal, très urbanisé, est caractérisé par une richesse en écosystèmes aquatiques unique au Québec. Les études entreprises par le MLCP ont permis de montrer que les six unités hydriques de l'Archipel contiennent des habitats fauniques, utilisés ou potentiels, qui sont représentatifs de tous les maillons de la chaîne trophique.

Les études sur les **invertébrés** benthiques et phytophiles démontrent que certains herbiers supportent des densités de plus de 50 000 individus au mètre carré (Ferraris 1984b). La composition spécifique des invertébrés est directement dépendante de plusieurs facteurs abiotiques (courant, substrat, type d'eau, profondeur, qualité de l'eau, etc.). Plus de 600 unités taxonomiques (espèces, genres, familles) ont été dénombrées dans l'Archipel. La diversité et la biomasse de ce niveau trophique procurent une capacité de support à tous les maillons supérieurs de la chaîne alimentaire et sont la pierre angulaire de plusieurs systèmes écologiques (systèmes lacustre, fluvial, de rapides, etc.). Une cartographie exhaustive des populations de macroinvertébrés a été préparée (Service Archipel 1984).

L'étude entreprise sur les **poissons** (radiotélémétrie, traitement et interprétation des données de pêche du MLCP depuis 1963, mise à jour de la cartographie de toutes les frayères connues de l'Archipel, etc.) a donné lieu à la publication d'une dizaine de rapports scientifiques et techniques (annexe). Les résultats de ces rapports montrent qu'il existe plus d'une centaine de frayères effectivement utilisées dans l'Archipel, ainsi que plusieurs frayères potentielles (Leclerc 1984; Service Archipel 1984).

En ce qui a trait à la **sauvagine**, l'Archipel possède des habitats favorisant toutes les activités vitales de cette ressource. On trouve des aires de nidification potentielles et utilisées, des aires d'élevage et d'alimentation. L'Archipel est aussi un carrefour important lors des migrations printanières et automnales. Des rassemblements de plus de 35 000 canards ont été observés sur le lac des Deux Montagnes à l'automne 1983 (MLCP, non publié). Sur les grands rapides de l'Archipel, des aires importantes d'hivernage de la sauvagine sont utilisées (Beauharnois, rapides de Lachine, bassin de La Prairie, fleuve Saint-Laurent, secteur nord du lac Saint-Louis) (Service Archipel 1984). Les aires d'hivernage comptent parmi les plus importantes du sud du Québec, notamment à cause de la présence des rapides de Lachine.

Des études sur le **grand héron** ont été effectuées. Il existe cinq héronnières connues dans l'Archipel : île aux Hérons, île Saint-Bernard, île Dowker, île Carillon et la Grande Baie d'Oka. Près de 30 aires potentielles de nidification ont été recensées (Léveillé 1984a). La présence de cinq héronnières actives sur le territoire dénote une richesse faunique exceptionnelle pour un milieu urbain; on sait par ailleurs que le grand héron est un des oiseaux les plus sensibles au dérangement humain.

Finalement, l'Archipel offre des habitats propices au **rat musqué.** Ce mammifère semi-aquatique construit ses huttes ou ses terriers à l'approche de l'hiver. Une étude de Mousseau et Beaumont (1981) montre que les populations vivant en huttes dominent dans l'Archipel. Le lac Saint-Louis est le plan d'eau offrant le plus d'habitats propices au rat musqué avec 45% des habitats de tout le territoire. En fait, près de 90% de la superficie totale des habitats propices sont concentrés au lac Saint-Louis, au lac des Deux Montagnes et sur la rivière des Mille Îles (Léveillé 1984b).

Les habitats des ressources biologiques ont été regroupés selon quatre types de milieu par rapport aux grandes fonctions vitales : fraye, nidification, alimentation... Ces milieux sont la **plaine inondable**, la **végétation émergente**, le **milieu submergé** avec ou sans végétation et le **milieu rapide.** Seules les activités vitales correspondant aux ressources biologiques considérées par le programme d'études ministériel sont retenues pour chacun de ces grands types d'habitats (tableau 2).

La **plaine inondable** comprend la bande riveraine subissant le débordement des eaux au printemps. En termes de hauteur, la crue varie considérablement, selon les plans d'eau, de 0,8 m dans le lac Saint-Louis jusqu'à 3 m dans la rivière des Prairies. Mais c'est surtout le gonflement de la rivière Outaouais qui contrôle l'importance de la crue sur tout le territoire puisque les

Tableau 2. Répartition des composantes biologiques étudiées selon les grands types d'habitats fauniques[1].

Nº	Composante biologique	Habitat faunique potentiel			
		Plaine inondable	Végétation émergente	Milieu submergé	Milieu rapide
1	Végétation de la plaine inondable	U			
2	Sauvagine - nidification	U			
3	Grand héron - nidification	U			
4	Grand brochet	F	H	H	
5	Perchaude	F	F, H	H	
6	Achigan à grande bouche	F	F, H	H	
7	Végétation émergente		U		
8	Rat musqué - construction de huttes		U		
9	Sauvagine - élevage		U		
10	Bihoreau à couronne noire - alimentation		U		
11	Grand héron - alimentation		U	U	U
12	Barbotte brune		F, H	F, H	
13	Achigan à petite bouche - eau calme		F, H	F, H	
14	Végétation submergée			U	
15	Canards barboteurs - migration printanière			U	
16	Canards plongeurs - migration printanière			U	
17	Sauvagine[2] - hivernage				U
18	Esturgeon jaune			H	F
19	Doré jaune			H	F, H
20	Meunier noir			H	F, H
21	Achigan à petite bouche - eau rapide			H	F
22	Truite arc-en-ciel				F, H
23	Truite brune				F, H

[1] F : frayère; H : habitat; U : utilisation.

[2] Comprend quatre espèces de canards : grand bec-scie, garrot commun, canard malard et canard noir.

débits d'entrée du lac Saint-Louis venant des Grands Lacs sont plus réguliers et plus stables. Il existe aussi, dans les rivières et le fleuve Saint-Laurenc, un phénomène hydrique important lors des crues printanières : le remous à la crue. L'augmentation subite des débits d'entrée fait en sorte que le niveau relatif de l'eau atteint en aval est supérieur à celui de la partie amont du cours d'eau. Cela est causé par la présence d'îles, par les embâcles ou par les rétrécissements du cours d'eau.

La plaine inondable joue un rôle capital pour plusieurs activités biologiques. L'augmentation du niveau de l'eau, la faible vitesse du courant, le réchauffement de l'air et de l'eau et une végétation unique et variée font en sorte que la plaine inondable est le lieu de reproduction de plusieurs ressources biologiques. Dans cet habitat, qui s'étend du niveau supérieur de la zone de végétation émergente jusqu'à la limite supérieure de l'érablière argentée, nous retenons les activités biologiques suivantes : la nidification de la sauvagine et du grand héron et la fraie du grand brochet, de l'achigan à grande bouche et de la perchaude.

La zone de **végétation émergente** qui abrite notamment la quenouille, se situe en eau peu profonde et la vitesse du courant y est très faible. Lors d'étiages sévères, certaines parties de cette bande riveraine sont exondées. Les activités vitales considérées pour ce type de milieu sont la construction de huttes de rat musqué, l'élevage et l'alimentation de la sauvagine, l'alimentation du bihoreau à couronne noire et du grand héron, et la fraie de la barbotte brune et de l'achigan à grande bouche.

Le **milieu submergé** correspond à des habitats nettement aquatiques avec ou sans végétation. Les activités vitales retenues pour ces milieux sont la migration printanière des canards barboteurs et plongeurs, le séjour et l'alimentation de plusieurs espèces de poissons, notamment le doré jaune, le meunier noir, la barbotte brune, le grand brochet, le maskinongé, la perchaude et l'esturgeon jaune.

Ces habitats sont donc fréquentés par des ressources biologiques utilisant d'autres types de milieu comme aire de reproduction ou d'alimentation.

Les principales activités vitales des ressources étudiées en **milieu rapide** sont l'hivernage de la sauvagine dans les aires libres de glace, la fraie de l'esturgeon jaune, du doré jaune, du meunier noir, de l'achigan à petite bouche et des truites brune et arc-en-ciel.

La répartition de ces quatre grands types d'habitats fauniques potentiels, en termes de pourcentage par rapport à tout le territoire pour chaque entité hydrique, est illustrée au tableau 3. Cette répartition (%) a d'abord été déterminée pour chacun des 58 secteurs du territoire (fig. 2), en établissant la valeur relative des types d'habitats par sommation des aires potentielles de toutes les ressources ou activités vitales associées à chaque type d'habitat, et en calculant la proportion par rapport à la superficie totale de ces types d'habitats pour chaque entité hydrique, puis pour tout le territoire.

Tableau 3. Répartition des grands types d'habitats fauniques selon les entités hydriques de l'archipel de Montréal.

Entité hydrique	Plaine inondable		Végétation émergente		Milieu submergé		Milieu rapide	
	%	Rang	%	Rang	%	Rang	%	Rang
Lac des Deux Montagnes	41	1	32	2	29	2	10	5
Rivière des Mille Îles	9	5	9	1	7	1	10	2
Rivière des Prairies	11	4	4	4	4	4	14	5
Lac Saint-Louis	22	2	35	6	40	5	16	3
Bassin de La Prairie	3	6	9	4	12	3	40	1
Fleuve Saint-Laurent	13	3	10	3	7	4	11	4

Les résultats obtenus sont présentés sous forme graphique à la figure 3. Le tableau 3 fait aussi état du rang occupé par les bassins.

Il est possible de comparer les habitats fauniques potentiels en plaine inondable du tableau 3 avec les superficies de rives inondables non habitées ou industrialisées, déterminées sans tenir compte des utilisations potentielles par les ressources biologiques (tableau 4). Cette comparaison informe sur le degré d'utilisation potentielle par les ressources en regard des superficies de plaine inondable théoriquement disponibles et, par conséquent, sur la diversité de l'utilisation potentielle selon les entités hydriques.

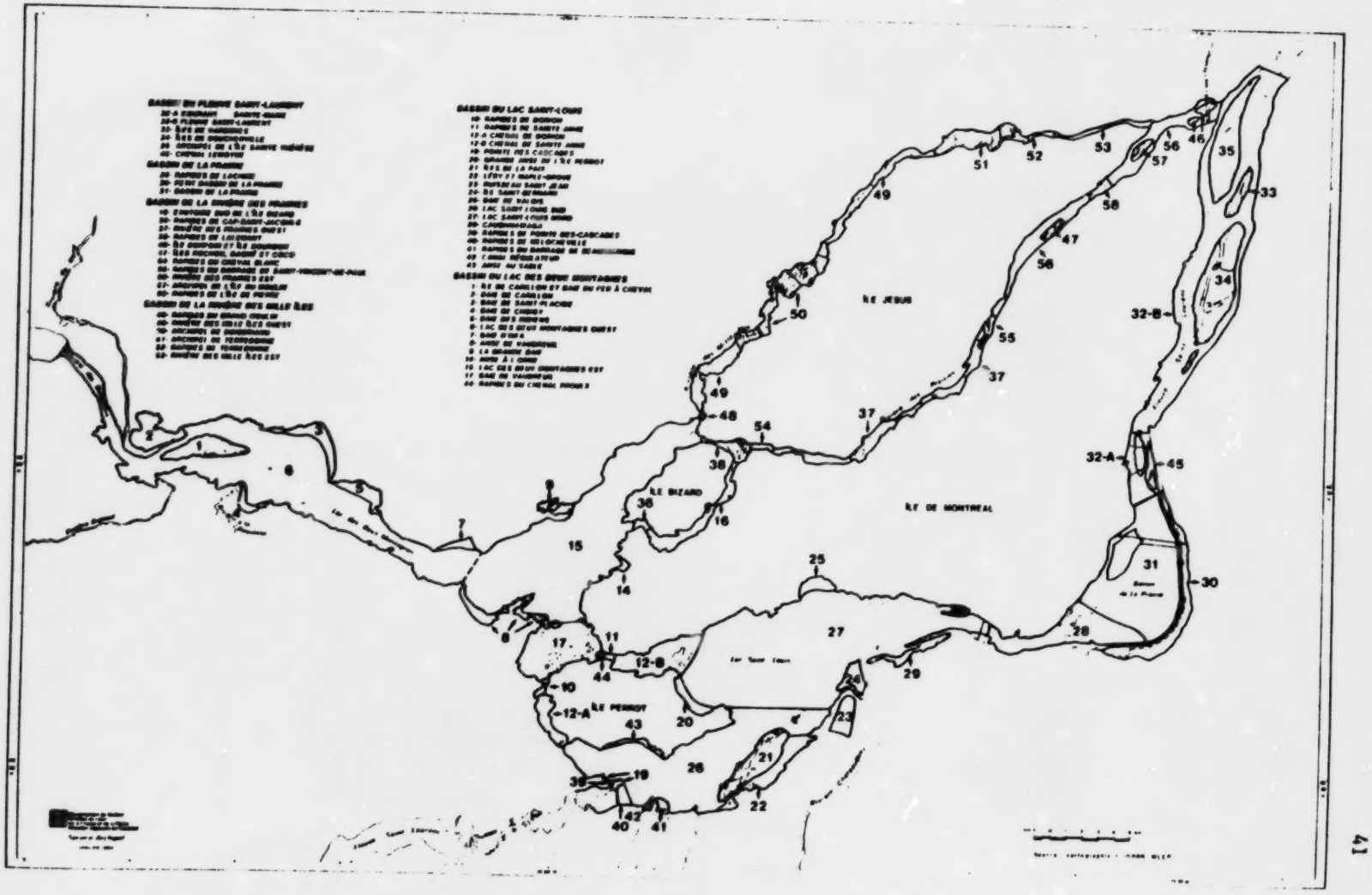
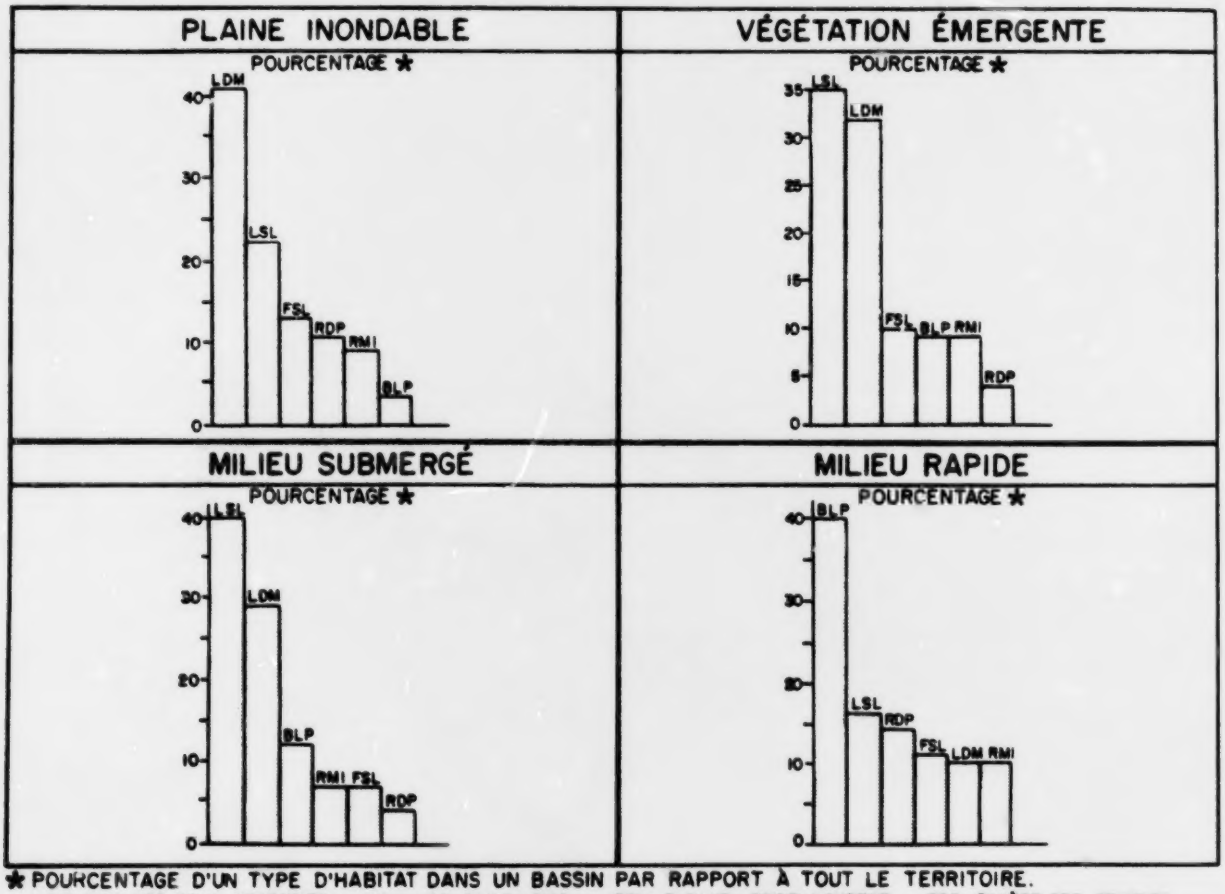


Fig. 2. Secteurs de l'archipel de Montréal.



★ POURCENTAGE D'UN TYPE D'HABITAT DANS UN BASSIN PAR RAPPORT À TOUT LE TERRITOIRE.
LDM : LAC DES DEUX MONTAGNES LSL : LAC SAINT-LOUIS FSL : FLEUVE SAINT-LAURENT RDP : RIVIÈRE DES PRAIRIES
RMI : RIVIÈRE DES MILLE ÎLES BLP : BASSIN DE LA PRAIRIE

Fig. 3. Répartition des grands types d'habitats selon les entités hydriques.

Tableau 4. Densité d'utilisation des superficies d'habitat disponibles en plaine inondable, par comparaison avec les habitats potentiels caractérisés au cours des études biologiques.

Entité hydrique	Habitat de la plaine inondable %	Superficie disponible en plaine inondable %	Densité des potentiels biologiques[1]
Lac des Deux Montagnes	41	47	0,9
Rivière des Mille Îles	9	23	0,4
Rivière des Prairies	11	10	1,1
Lac Saint-Louis	22	10	2,2
Bassin de La Prairie	3	2	1,5
Fleuve Saint-Laurent	13	8	1,6

[1] Une densité inférieure à 1,0 indique une sous-utilisation potentielle de la plaine inondable par rapport aux superficies disponibles.

Il ressort de cette comparaison que l'utilisation potentielle de la plaine inondable du lac Saint-Louis, du bassin de La Prairie et du fleuve Saint-Laurent semble nettement plus diversifiée que celle observée pour le lac des Deux Montagnes et les deux rivières. Cela peut être dû, entre autres, à une plus grande variété des habitats riverains de la partie sud de l'Archipel par rapport à des rives plus homogènes dans la partie nord, en particulier au lac des Deux Montagnes, de même qu'à des degrés d'artificialisation généralement plus élevés des rives de la zone sud (tableau 1) qui amèneraient une plus haute concentration des activités biologiques au niveau des habitats qui restent. La densité relativement élevée des potentiels biologiques de la rivière des Prairies malgré des rives très artificialisées, s'expliquerait par la présence d'îles et de marécages à fort potentiel, spécialement pour la nidification de la sauvagine, dans le tronçon inférieur du cours d'eau. La différence importante entre la densité des potentiels biologiques du lac des Deux Montagnes et de la rivière des Mille Îles, qui dominent l'Archipel au chapitre des rives naturelles, est probablement liée au taux d'occupation résidentielle des rives, beaucoup plus important pour le bassin de la rivière des Mille Îles.

Ces constatations, qui semblent aller dans le même sens, globalement, que d'autres informations, notamment celles du rapport de Ferraris (1984a) suite à l'analyse des résultats de l'étude des variations spatio-temporelles des macroinvertébrés benthiques de l'archipel de Montréal sur un cycle annuel à l'effet que les eaux en provenance des Grands Lacs s'avèrent généralement plus riches et diversifiées du point de vue taxonomique que celles du bassin de la rivière des Outaouais, constituent des éléments intéressants pour orienter la priorisation spatiale des actions du Ministère dans l'archipel de Montréal, particulièrement en matière de protection et d'aménagement des habitats fauniques riverains.

Le **lac des Deux Montagnes** est un des bassins les plus riches de tout l'Archipel. Il contient à lui seul 41% des habitats de la plaine inondable de tout le territoire, 32% des zones d'habitats situées en zone de végétation émergente et 29% des habitats en milieu submergé. Il est cependant relativement pauvre en milieux rapides. Le tableau 5 montre les secteurs du lac des Deux Montagnes les plus importants.

La plus grande partie des potentiels fauniques du lac se situent dans la partie ouest où l'urbanisation et l'artificialisation des rives sont peu importantes par rapport aux autres plans d'eau de l'Archipel.

Au chapitre des caractéristiques spéciales, mentionnons :

- qu'il existe deux héronnières importantes sur les rives du lac, à l'île de Carillon et à la Grande Baie d'Oka;
- que l'île Avelle, dans la baie de Vaudreuil, compte une succession végétale unique et des groupements végétaux rares;
- que le lac des Deux Montagnes possède 41% des aires de végétation de plaine inondable de l'Archipel;
- qu'il supporte 82% des héronnières potentielles du territoire.

La rivière des Mille Îles comprend 7% des habitats submergés, 9% des milieux de plaine inondable et de végétation émergente et 10% des rapides de l'Archipel. Le tableau 5 présente la répartition des grands types d'habitats fauniques selon les secteurs importants du cours d'eau.

Tableau 5. Répartition des grands types d'habitats selon les principaux secteurs des **six unités hydriques** de l'archipel de Montréal, par rapport à l'ensemble du territoire.

Nº	Secteur	Plaine inondable %	Végétation émergente %	Milieu submergé %	Milieu rapide %
Lac des Deux Montagnes					
1	Île de Carillon et baie du Fer à Cheval	14	13	5	4
2	Baie de Carillon	15	13	9	1
6	Lac des Deux Montagnes ouest	31	31	39	39
9	La Grande Baie	15	12	5	0
15	Lac des Deux Montagnes est	3	10	20	60
Rivière des Mille Îles					
49	Rivière des Mille Îles ouest	54	43	45	15
50	Archipel de Boisbriand	30	32	28	10
51	Archipel de Terrebonne	10	14	14	19
52	Rapides de Terrebonne	3	5	5	31
Rivière des Prairies					
16	Île Bizard Sud	23	19	24	13
37	Rivière des Prairies ouest	11	6	17	13
47	Îles Rochon, Coco et Gagné	14	19	9	1
54	Rapides du Cheval Blanc	2	0	1	17
56	Rivière des Prairies est	22	30	38	24
57	Archipel de l'île du Moulin	16	11	2	3
Lac Saint-Louis					
21	Îles de la Paix	24	24	19	0
23	Ruisseau Saint-Jean	9	7	1	0
24	Île Saint-Bernard	13	7	3	1
26	Lac Saint-Louis sud	4	10	17	9
27	Lac Saint-Louis nord	2	23	37	48
29	Kanawake	13	9	4	1
Bassin de La Prairie					
28	Rapides de Lachine	100	49	19	54
30	Petit Bassin	0	1	16	1
31	Grand Bassin	0	50	65	46
Fleuve Saint-Laurent					
32A	Courant Sainte-Marie	0	6	9	39
32B	Fleuve Saint-Laurent	13	29	45	38
34	Îles de Boucherville	62	38	25	14
35	Archipel de l'île Sainte-Thérèse	19	18	14	1

Les secteurs les plus importants de la rivière sont l'archipel de Boisbriand, correspondant à 30% environ de la plaine inondable, de la végétation émergente et des milieux submergés et la rivière des Mille Îles ouest avec une production de 40% à 55% pour ces trois types de milieux. Les milieux rapides les plus importants sont les rapides de Terrebonne, qui représentent plus de 30% des rapides du bassin.

Signalons toutefois que la libre circulation des poissons n'est pas assurée en tout temps dans ce plan d'eau à cause du barrage à l'île du Moulin. Aussi, il existe beaucoup de sites potentiels de fraie sur cette rivière mais relativement peu de frayères reconnues. Cela est dû, en partie, au fait que la qualité de l'eau de ce bassin hydrique est affectée considérablement par les rejets d'eaux usées domestiques et industrielles.

La **rivière des Prairies** compte 11% des habitats en plaine inondable du territoire, 4% des zones de végétation émergente et des milieux submergés et 14% des milieux rapides. Le tableau 5 résume la richesse en habitats potentiels des quatre types de milieux pour les principaux secteurs de la rivière des Prairies.

Les secteurs les plus intéressants sont l'émissaire sud de l'île Bizard, les îles Rochon, Coco et Gagné, la rivière des Prairies est et l'archipel de l'île du Moulin. Par contre, cette rivière se caractérise par une très mauvaise qualité de l'eau tout le long de son cours. En certains endroits, les rives sont complètement artificialisées sur de larges sections. On y trouve des habitats potentiels pour la truite brune, mais il est peu probable qu'elle puisse y survivre à cause de la mauvaise qualité de l'eau. Dans un contexte d'eau assainie, ce bassin pourrait avoir un potentiel extraordinaire pour les espèces de poissons d'eau vive.

Le **lac Saint-Louis** est le bassin le plus riche en zones de végétation émergente (35% du territoire) et en milieux submergés (40%).

Le tableau 5 fait état des régions les plus productives du lac. Les secteurs les plus valables du point de vue potentiel faunique sont les îles de la Paix, l'île Saint-Bernard et le secteur nord du lac Saint-Louis. Par rapport à sa superficie, la plaine inondable du ruisseau Saint-Jean représente un milieu très productif.

Malgré sa superficie importante (33% du territoire), le lac Saint-Louis ne compte que 22% des habitats en plaine inondable du territoire, ce qui le place au cinquième rang des six

entités hydriques. Cela est dû au fait que les rives nord du lac et de l'île Perrot sont presque totalement artificialisées. Certains milieux d'intérêt méritent néanmoins mention :

- l'émissaire de Sainte-Anne-de-Bellevue qui possède une des frayères à doré jaune les plus importantes au Québec;
- le ruisseau Saint-Jean, la seule excellente frayère connue à grand brochet du plan d'eau;
- deux héronnières majeures, à l'île Dowker et à l'île Saint-Bernard.

Le **bassin de La Prairie** est le plan d'eau le plus riche en habitats d'eau rapide de l'Archipel, avec 40% des rapides de tout le territoire. C'est le secteur des rapides de Lachine avec 54% des habitats d'eau vive du bassin qui contribue le plus à la place importante occupée par ce type de milieu. La grande vitesse du courant (jusqu'à 4 m/s) et la bonne qualité de l'eau en font un milieu préférentiel pour plusieurs espèces d'eau vive. Il est à noter que les rapides de Lachine sont les derniers grands rapides naturels du fleuve Saint-Laurent.

L'île aux Hérons, dans les rapides de Lachine, abrite une héronnière ainsi que la seule colonie de bihoreau à couronne noire du territoire.

Le bassin de La Prairie ne possède, malgré sa grande surface, que 3% des habitats terrestres et riverains du territoire. Cela est dû à l'artificialisation presque totale des berges. Le secteur du Petit Bassin de La Prairie offre un potentiel pour la nidification et l'alimentation de la sauvagine ainsi que pour l'alimentation du bihoreau, près des îlots de la Voie maritime. Il compte aussi la plus grande colonie de goélands de l'Archipel avec un peu plus de 16 000 couples nicheurs en 1982 (Mousseau 1984). La qualité de l'eau laisse à désirer.

Le camping de la Côte-Sainte-Catherine offre une possibilité d'interprétation de la nature et s'ouvre sur les rapides de Lachine. Le boisé de l'île des Soeurs est un site privilégié par plusieurs espèces d'oiseaux, particulièrement lors des migrations.

Le fleuve Saint-Laurent regroupe 13% des habitats en plaine inondable du territoire, 10% des zones de végétation émergente, 7% des milieux submergés et 11% des rapides du territoire. Ce sont les secteurs des îles de Boucherville, du fleuve Saint-Laurent et de l'archipel de l'île Sainte-Thérèse qui contribuent le plus à la richesse du bassin. À elles seules, les îles de Boucherville recèlent 62% des milieux de plaine inondable du fleuve.

Ce secteur est particulièrement riche en milieux propices à la nidification (16% de tout le territoire) et à l'alimentation de la sauvagine. Le tableau 5 décrit la répartition de ces milieux selon les principaux secteurs du fleuve.

La rive nord du fleuve, près de Montréal-Est, est caractérisée par une eau très polluée à cause des rejets industriels et portuaires. Les secteurs des îles de Boucherville et de l'archipel de l'île Sainte-Thérèse possèdent un fort potentiel pour l'interprétation de la nature. Seize étangs à canards ont été aménagés en 1983 par Canards Illimités sur l'île Sainte-Thérèse qui abrite aussi une aire d'alimentation importante pour le bihoreau à couronne noire. Cet oiseau se perche dans les arbres adjacents à la rive et se nourrit à partir de sites de pêche rocheux en bordure des rapides. Dans les îles de Boucherville, il existe des zones importantes pour le piégeage du rat musqué.

3.3 Place à amélioration

Les résultats des études, aussi bien sur les éléments de problématique que sur les composantes de la richesse écologique du milieu, sont convergents : des améliorations sont possibles tant au plan de la protection des habitats fauniques que de la mise en valeur des ressources qu'ils produisent ou maintiennent.

Ainsi, malgré les pertes encourues au niveau des habitats, particulièrement des frayères polyvalentes en plaine d'inondation et des marécages, une augmentation de la pression de la pêche sportive s'est avérée possible sans que les populations ne s'en trouvent menacées. Une condition s'impose cependant : une telle augmentation devra être orientée de façon rationnelle et accompagnée d'un programme bien structuré de surveillance biologique de l'exploitation. Toujours sur la question spécifique des pêches, il appert que l'assainissement de l'eau et des sédiments est une condition essentielle au développement de cette activité et à la possibilité de sa pleine jouissance pour les utilisateurs des plans d'eau. Enfin, une bonne information sur les possibilités de consommation des espèces moins recherchées serait aussi de nature à contribuer à une plus grande récolte des ressources disponibles.

Bien que l'Archipel soit très riche du point de vue écologique, on constate aussi que cette richesse est distribuée de façon inégale et discontinue dans l'espace. Encore là, ce déséquilibre pourrait être atténué par des mesures de mise en valeur, visant à améliorer les habitats en place et à modifier les méthodes et les habitudes d'exploitation des ressources.

Ces deux observations suffisent à démontrer une réalité qui se dégage clairement des études du secteur biologique : le potentiel d'amélioration et de mise en valeur des habitats fauniques de l'archipel de Montréal dans l'optique d'en augmenter la jouissance des utilisateurs est immense. Le plan de mise en valeur proposé dans les prochaines pages est destiné à exploiter au maximum ce potentiel, en mettant à contribution l'expertise acquise au cours des études.

4. PROTÉGER ET METTRE EN VALEUR

À la lumière des informations et des données acquises au cours des études, ainsi que des analyses qui en découlent, le MLCP a développé un plan directeur de mise en valeur des habitats et des ressources biologiques de l'archipel de Montréal. La mise en valeur des habitats est ici définie comme l'ensemble des moyens mis en oeuvre pour :

- favoriser, concurremment ou indépendamment, l'accès à la ressource, son utilisation et la compréhension du milieu naturel;
- améliorer physiquement ce milieu ou les ressources qui s'y trouvent pour des raisons de protection ou d'augmentation d'une ressource choisie, qu'elle soit menacée ou commune.

Ce plan directeur de mise en valeur a pour objectif principal de maximiser l'utilisation des ressources de l'environnement biophysique urbain par les citoyens dans un contexte de protection suffisante de l'habitat et des ressources. Ce plan concernant le milieu naturel a été préparé dans l'optique d'une remise du patrimoine naturel de l'Archipel à la population, et en postulant que l'amélioration de la qualité de vie urbaine implique un accès accru à un milieu dont la qualité est garante de celle des usages.

Ce plan de mise en valeur comprend des interventions regroupées selon cinq volets qui correspondent aux grandes lignes des actions ministérielles qui pourraient être réalisées au cours des prochaines années, et qui sont présentées ici par ordre de priorité décroissante.

La protection : compte tenu des pertes encourues, tous les habitats fauniques essentiels qui restent doivent être protégés.

Dans ce cas spécifique, les objectifs du plan consistent à protéger les habitats essentiels à la survie des ressources fauniques, notamment le milieu riverain, à cause de sa productivité biologique élevée. Il est aussi primordial d'incorporer au concept de protection des habitats celui de l'utilisation de la ressource selon une gestion mieux équilibrée menant à des bénéfices durables pour la collectivité.

L'information : la population de l'archipel de Montréal connait peu la richesse des habitats fauniques existants et leurs possibilités d'utilisation; l'information adéquate de la population devient ainsi la seconde priorité du plan.

En termes d'objectifs, il s'agit dans ce cas évidemment d'informer la population des activités, puis de profiter de cet effort auprès des citoyens pour promouvoir la protection et l'aménagement des habitats fauniques de la région. La compréhension des écosystèmes en jeu ne peut que faciliter cet effort de promotion. Les actions de ce volet viseront aussi à développer des outils éducatifs pour favoriser l'interprétation de la nature.

L'assainissement : l'eau est l'élément qui supporte l'ensemble des ressources aquatiques et qui en détermine les principaux habitats. L'amélioration de la qualité de l'eau aura donc un impact sur les populations animales et végétales qui y vivent. L'assainissement du milieu constitue un prérequis à la mise en place de la plupart des aménagements prévus; il se place donc au troisième rang des priorités.

Les principales interventions d'assainissement visent l'épuration des eaux usées, l'atténuation de l'impact négatif des sédiments contaminés sur la qualité de la ressource et la restauration des berges. Globalement, il s'agit d'améliorer certaines composantes de l'habitat comme premier élément d'amélioration des ressources.

L'aménagement : les habitats fauniques du milieu urbain montréalais sont en régression; par contre, les potentiels des habitats et des ressources peuvent encore être développés pour l'utilisation. Les interventions en matière d'aménagement des habitats et de soutien aux ressources viennent ainsi au quatrième rang des priorités.

Une fois la protection des habitats assurée, ces actions visent à redonner à long terme une valeur faunique optimale aux plans d'eau et aux rives de l'archipel de Montréal. Les objectifs de l'aménagement des habitats fauniques sont :

- l'augmentation de la qualité et de la diversité des habitats de façon à obtenir un milieu plus productif, c'est-à-dire une amélioration de la densité et de la diversité des ressources fauniques et floristiques;

- l'amélioration de la qualité de vie du citoyen et de l'esthétique;

- l'augmentation des rendements d'exploitation permettant la socialisation de la ressource.

Le suivi biologique : pour s'assurer de la pertinence et de l'efficacité des diverses interventions entreprises dans le cadre du plan de mise en valeur biologique de l'Archipel, un programme de suivi biologique s'impose afin d'évaluer le degré d'atteinte des objectifs.

Ce volet du plan vise à mettre au point un instrument de gestion qui permettra d'évaluer, de réorienter et de renouveler les moyens et les activités de chacune des interventions en fonction des résultats obtenus.

4.1 Protection

Presque tous les habitats fauniques de l'archipel de Montréal doivent être considérés comme essentiels, en accord avec la définition du Groupe de travail pour la protection des habitats et, en ce sens, protégés, en vertu d'un plan directeur de zonage des milieux naturels, ce tant que des mesures législatives ou réglementaires à caractère plus permanent n'auront pas été mises en place. Ce qui ne veut pas dire que toutes les terres et les eaux publiques qui ne nécessitent pas d'acquisition à court terme doivent obligatoirement être identifiées dans ce plan, puisque les interventions qui pourraient s'y produire peuvent déjà faire l'objet d'une certaine forme de contrôle par l'État.

Dans un premier temps, ce sont surtout les terres privées qui seront considérées, car elles comprennent la majorité des habitats essentiels de la plaine inondable. Il est à noter qu'il existe probablement aussi des habitats essentiels rattachés au domaine public, mais les résultats de l'inventaire de deuxième niveau, appelé à distinguer en rive et en milieu insulaire les habitats "privés" des habitats "publics", ne sont pas cartographiés.

Les limites de la zone à protéger correspondent à celles de la plaine inondable, les rives urbanisées étant exclues a priori parce que ne comprenant plus d'habitats essentiels. En certains endroits particulièrement fréquentés, une frange de sécurité additionnelle doit faire partie du territoire à protéger, à titre de zone-tampon. De la même façon, certaines îles au-dessus de la ligne des hautes eaux exigent aussi des mesures de protection; c'est le cas notamment des héronnières actuelles et potentielles, des aires de nidification de la sauvagine et de secteurs qui supportent d'importantes colonies d'oiseaux aquatiques et semi-aquatiques.

4.1.1 Encadrer les usages

Dans le cas des propriétés publiques, plusieurs ministères et organismes publics, provinciaux et fédéraux, seront touchés par de telles mesures. Une concertation sera donc nécessaire pour permettre l'atteinte des objectifs de protection, surtout dans le cas d'organismes peu ou pas impliqués ou sensibilisés à la protection des milieux naturels.

En ce qui concerne les propriétés privées, la protection est présentement presque inexistante. Diverses approches sont envisageables tels que l'acquisition ou la location, le gel et même l'acceptation volontaire avec compensation des mesures de protection par les propriétaires des endroits menacés. Mais les modalités de protection seraient d'abord réglementaires, puisqu'il faut identifier les habitats essentiels, les désigner comme tels et, éventuellement, y empêcher toute intervention non compatible avec les impératifs de protection.

La protection des habitats essentiels n'implique pas nécessairement la protection intégrale du milieu, quoique cette dernière puisse s'imposer dans certains cas d'exception. Au contraire, l'utilisation des ressources pourra être maintenue à certaines conditions. Le poids des aménagements fauniques et/ou récréatifs, la nature et l'intensité des utilisations permissibles, seront fonction de différents facteurs tels la valeur et l'importance relatives de l'habitat du point de vue biologique, l'accessibilité, la clientèle potentielle, etc., qui seront pris en considération pour la mise au point d'un système de classification et l'attribution précises des vocations des sites. Une gamme complète des niveaux réciproques de protection et d'utilisation des milieux est donc concevable, de la protection intégrale active d'exception à l'utilisation récréative intensive dans un contexte de protection passive découlant notamment de l'occupation des sites.

Pour les activités qui ne modifient pas l'habitat, mais qui risquent d'influencer les ressources disponibles, des normes d'utilisation sont alors établies. Ainsi, par exemple, les aires de nidification, d'alimentation et d'élevage de certaines espèces d'oiseaux aquatiques ou semi-aquatiques pourraient faire l'objet de restrictions d'accès pendant les périodes critiques, alors que des activités à faible impact pourront y être exercées en d'autres périodes de l'année.

4.1.2 Un fonds de protection

Le Secrétariat Archipel a procédé à une évaluation approximative des coûts d'acquisition de tous les sites localisés en plaine inondable selon une récurrence de 0-100 ans; le coût d'acquisition de cette bande riveraine totaliserait 32 millions.

La délimitation de la plaine inondable dans le cadre de nos études est restreinte à celle cartographiée pour la végétation et correspond à une récurrence de 0-20 ans. Par contre, de nombreux secteurs identifiés comme habitats essentiels se situent en dehors de la zone inondable et demandent des mesures de protection; c'est le cas, par exemple, des héronnières et des aires de

nidification de la sauvagine et des oiseaux coloniaux. On conservera donc l'estimation approximative de 32 millions pour l'acquisition de tous les habitats essentiels de l'archipel de Montréal.

Un fonds disposant de sommes représentant 25% du coût total d'acquisition, soit 8 millions de dollars, permettrait de procéder à certaines interventions. Après deux ou trois ans, les intérêts générés par le fonds mettraient en disponibilité des sommes qui pourraient être investies annuellement pour l'acquisition de sites naturels. De plus, ce montant permettrait de réagir rapidement, donc d'acheter immédiatement un site menacé directement et à court terme.

La façon la plus efficace d'assurer la protection des habitats essentiels en milieu privé serait de prévoir, parallèlement à ce fonds, une réglementation qui assurerait au MLCP un droit de regard sur tout projet d'intervention ou de modification des milieux visés. Associé à la mise en place de mécanismes incitatifs appropriés, cela devrait contribuer à assurer la protection à long terme de tous les habitats essentiels.

4.1.3 Procéder au plus pressant

La protection de tous les habitats essentiels qui restent demeure d'égale importance dans tous les bassins. La priorité sera donc l'acquisition immédiate de tout habitat sur lequel s'effectue des actions qui mettent en danger la qualité de cet habitat. À plus long terme, on devra s'assurer que tous les sites désignés sont protégés adéquatement soit :

- en étant propriété du MLCP;
- en étant identifié par la MRC comme site d'intérêt écologique;
- en étant propriété publique, à vocation faunique;
- en étant propriété privée, exploitée et gérée sans nuisance pour l'habitat.

Le rôle du Gouvernement dans cet objectif de reconquête des milieux naturels est primordial. Il doit, en premier lieu, sensibiliser la population à l'importance et au rôle de la protection des habitats essentiels. Pour ce faire, il devra procéder à l'inventaire et à la cartographie de la localisation des habitats essentiels et diffuser cette information au public, de même qu'établir une réglementation concernant ces habitats.

Le MLCP doit aussi élaborer des guides de protection, qui se présenteront sous la forme de manuels d'instructions et de techniques, dans le but d'orienter les actions posées dans le milieu. Des organismes de contrôle et de surveillance assureront le respect de la réglementation. Au moment d'un projet touchent un habitat, une évaluation des impacts sera effectuée et des mesures compensatoires pourront être appliquées.

4.2 Information

La dimension informative du plan de mise en valeur du milieu écologique de l'Archipel passe par une gamme de mesures de nature à informer et éduquer les utilisateurs du milieu, tout en faisant la promotion de ses atouts. Les principales suggestions d'actions retenues dans le cadre du programme sont les suivantes :

- **un réseau "Faune et flore"**

L'offre d'une série d'activités très variées allant de la pêche à la cueillette des champignons, dans le but d'intégrer l'observation et l'interprétation de la nature aux autres activités de plein air et de loisir proposées par le Service Archipel.

- **signalisation faunique**

L'établissement de mini-centres d'interprétation, installés à proximité des habitats fauniques d'intérêt, qui décriraient, au moyen de panneaux explicatifs ou autrement, les caractéristiques des habitats fauniques et des ressources biologiques, à l'intention des visiteurs dirigés sur les lieux par une signalisation adéquate.

- **centre d'assistance technique**

Une équipe de spécialistes connaissant bien les habitats fauniques du territoire pourrait être mise à la disposition des personnes ou organismes propriétaires de terrains d'intérêt et désireux de les aménager adéquatement. Ils proposeraient des plans et devis spécifiques aux lieux visés, tout en faisant la promotion des programmes de subvention disponibles pour en favoriser l'exécution.

- **faune-plus**

La création d'un canal centralisé d'accès aux divers services disponibles sur le territoire de l'Archipel dans le but d'informer les utilisateurs des possibilités et les diriger vers les ressources adéquates.

- **kiosques et dépliants**

La conception de kiosques itinérants et la diffusion de dépliants, pour rejoindre la population et l'informer des programmes d'études biologiques, des habitats à protéger, des ressources et des activités disponibles. Ces instruments pourraient constituer des outils pédagogiques efficaces pour promouvoir les richesses écologiques de l'Archipel.

À titre indicatif, la réalisation du programme pourrait nécessiter des mises de fonds d'une dizaine de millions de dollars pour les premières années. La première année serait surtout consacrée à définir précisément le contenu, les coûts et les priorités d'action de ce volet. Cependant, certains éléments peuvent déjà être réalisés, par exemple l'installation de panneaux d'interprétation.

4.3 Assainissement

Des actions relevant de ce domaine de responsabilité du ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ) sont envisagées parce qu'elles constituent, à notre avis, une première phase d'amélioration de l'habitat, préalable à certaines interventions du MLCP en matière d'aménagement. Ces propositions, qui concernent l'amélioration de la qualité de l'eau et des sédiments, devront donc être présentées au MENVIQ et discutées avec ses représentants.

L'accélération de la décontamination bactériologique des eaux de l'Archipel, qui fait partie du Programme d'assainissement des eaux du MENVIQ, irait dans le sens de la poursuite des objectifs du MLCP.

L'atténuation des effets indésirables de la contamination des sédiments, la restauration des berges, de même qu'un meilleur contrôle de certaines activités particulièrement néfastes pour les habitats fauniques font partie des mesures à envisager.

4.3.1 Les toxiques persistants

La restauration de la qualité du milieu benthique notamment dans le secteur sud du lac Saint-Louis et du Petit Bassin de La Prairie, constitue l'une des actions prioritaires d'assainissement du milieu. Le Bureau d'étude sur les substances toxiques (BEST) a proposé différentes méthodes de nautralisation des effets de la contamination des sédiments du secteur sud du lac Saint-Louis (Sérodes et Talbot 1978) :

- dragage avec rejet terrestre;

- dragage avec aménagement en milieu aquatique;

- isolement des sédiments contaminés par recouvrement par un matériau inerte (argile, sable, film de polyéthylène, laine et polyester, carcasses d'autos);

- stabilisation chimique.

Le rapport du BEST propose aussi, sur la base de l'utilisation des déblais, un plan d'aménagement du secteur, présenté en trois volets :

- la protection des îles de la Paix contre l'érosion;

- l'augmentation des habitats fauniques aquatiques;

- l'établissement d'une marina dans la baie de la pointe Hébert, à Maple-Grove.

Une étude devrait être commandée pour évaluer la faisabilité et la rentabilité d'un tel projet dont la réalisation pourrait permettre à nouveau une consommation fréquente et sécuritaire des poissons piscivores du lac Saint-Louis et ouvrir la porte à la promotion auprès des pêcheurs d'une intensification de l'exploitation des populations ichthyennes du lac le plus productif et le plus diversifié du Québec.

Le choix de la méthode étant fonction du degré de contamination des sédiments, de la superficie à traiter, etc., d'autres suggèrent la création de marais utilisés comme filtres biologiques. On pourrait disposer des plantes et des sédiments qui accumulent des substances toxiques de la même façon que les boues des usines d'épuration. La disposition de ces matériaux pose un autre problème. En effet, dans le cas où les sédiments et/ou plantes contiennent des concentrations élevées de métaux lourds et sachant que ceux-ci ne sont pas dégradables, on ne peut les disperser impunément. Il faut soit désintoxiquer les boues soit les isoler. Dans ces conditions, l'utilisation de ces matériaux pour d'autres aménagements ne pose plus de problèmes si ce n'est celui de la quantité de matériel à manipuler. Aussi, dans le cas d'étangs purificateurs, seule la récolte des plantes ou d'autres organismes capables de concentrer rapidement et efficacement les polluants (pensons ici à des organismes filtreurs benthiques) aurait besoin d'être isolée et traité et/ou confinée. On réduirait ainsi de beaucoup le volume des matériaux à déplacer.

4.3.2 Le nettoyage des berges

L'importance de la berge tient aux faits qu'elle abrite une très grande variété d'organismes et qu'elle joue un rôle

de filtre ou de régulateur de l'entrée de sédiments ou de matières organiques dans les cours d'eau. Le problème rencontré pour les berges de l'archipel de Montréal est l'encombrement causé par l'accumulation de déchets qui détériorent la valeur esthétique des paysages en plus d'être une nuisance pour le développement des ressources biologiques.

Un meilleur contrôle du rejet des neiges usées pourrait contribuer à cet effort d'assainissement des zones riveraines. Cela implique notamment le choix de sites de disposition de moindre impact pour l'environnement biophysique.

4.3.3 Des filtres naturels

Pas moins de 185 cours d'eau, dont 19 rivières et 15 ruisseaux, se déversent dans les six principaux plans d'eau de l'archipel montréalais. Ces nombreux tributaires drainent une grande variété de régions où les activités humaines altèrent la qualité de l'eau et peuvent devenir des sources non négligeables de dégradation du milieu aquatique métropolitain. Le Programme d'assainissement des eaux du Québec a précisément pour but de dépolluer ces cours d'eau. Il serait possible d'envisager néanmoins la création de marais à l'embouchure de ces tributaires, comme complément naturel à l'assainissement des eaux. En plus d'améliorer la qualité de l'eau, notamment par rétention de matières en suspension, cela augmenterait la surface d'habitats et l'aire d'alimentation de certaines espèces fauniques.

4.3.4 Un programme conjoint

La prochaine étape serait de présenter un plan d'action détaillé en collaboration avec le MENVIQ et, par la suite, d'en prioriser et d'en estimer les interventions.

4.4 Aménagement

Le volet aménagement est une des pièces maîtresses du plan de mise en valeur des richesses biologiques de l'Archipel. Dans une double optique de protection suffisante et d'utilisation durable, l'ensemble des habitats existants sont essentiels à divers degrés. Ainsi, toutes les actions qui conduisent à une modification ou une altération des habitats devraient être soupesées, situées dans le contexte urbain, confrontées aux autres usages des ressources et finalement évaluées.

L'aménagement se définit au sens large comme une intervention dans un espace donné en vue d'un rendement précis. En ce qui concerne l'habitat, l'aménagement est l'intervention qui permet de le mettre en valeur pour une ou des ressources biologiques. Par exemple, l'aménagement d'un marécage pour favoriser la nidification de la sauvagine peut se faire par la création d'îlots ou encore par le contrôle du couvert de nidificaiton. L'aménagement d'une frayère en eau calme peut se faire par un contrôle judicieux des variations du niveau d'eau ou encore en favorisant l'établissement d'une végétation offrant un support adéquat pour les espèces qui l'utilisent.

En outre, l'aménagement physique de certains habitats tels que frayères ou marécages à sauvagine, pourrait favoriser l'atteinte des objectifs inhérents à d'autres volets du plan de mise en valeur, notamment les volets éducation et information du public, en permettant aux citoyens et aux visiteurs de voir à l'oeuvre le personnel technique du Ministère dans des travaux de contrôle et de prise de données, de s'informer sur la problématique écologique de gestion des ressources fauniques, sur les méthodes employées et les objectifs poursuivis et de mieux comprendre la nécessité de telles réalisations.

Quant au soutien à la ressource, c'est une intervention directe qui suppose l'apport d'une ressource dans un milieu. Les ensemencements de truites brune et arc-en-ciel et de maskinongé dans les plans d'eau de la région en sont des exemples. Aux États-Unis, on relâche même des canards dans différents marécages avant l'ouverture de la chasse.

Ces interventions peuvent avoir deux buts principaux, non nécessairement mutuellement exclusifs :

- assurer à court terme une qualité d'expérience d'exploitation; c'est le dépôt et retrait (le "prêt à exploiter"). Cette approche peut être retenue dans deux cas, soit lorsque la pression d'exploitation est très forte et dépasse ainsi la possibilité même de produire du milieu (ce qui est probablement le cas des truites dans la région métropolitaine), ou lorsque le milieu ne possède tout simplement pas l'ensemble des caractéristiques essentielles à la suivie de la ressource introduite mais que la demande sociale existe (ensemencements de perchaude dans le lac aux Castors dans le parc du Mont-Royal ou encore dans l'étang de la Cité des jeunes à Laval). Le recours à ce type de mesure d'intervention à court terme pourrait trouver des justifications particulières en contexte urbain où la demande sociale est très forte.

- Assurer à long terme l'implantation et la survie d'une ressource dans un milieu donné.

4.4.1 Des critères de choix

Vu la variété et le nombre des aménagements possibles, certains critères d'intervention devront baliser le choix des projets. Les principes d'intervention et les critères de choix déterminant l'ordre de priorité des actions sont résumés ici.

Principes d'intervention :

- l'acceptabilité sociale, technique, économique et écologique;
- la compatibilité et la polyvalence des aménagements;
- la multiplicité et la diversité des sites d'intervention.

Les interventions pourraient être priorisées en fonction de la possibilité de satisfaire aux critères suivants : maximiser le rapport bénéfices-coût, réparer des dommages d'origine humaine, instaurer une polyvalence des utilisations, obtenir des résultats durables et minimiser les besoins de surveillance et/ou d'entretien après coup.

Les sites de réalisation des projets seront aussi choisis en fonction de la facilité administrative d'acquisition, d'occupation ou de gestion. Nonobstant le principe de la multiplicité et de la diversité des lieux d'intervention, il est bien évident que les aménagements ne seront pas réalisés sans discernement. En effet, des habitats naturels représentatifs, par exemple des réserves écologiques, doivent être conservés dans leur état actuel pour les générations futures et, par conséquent, ne feront l'objet d'aménagement que si cela n'implique pas de modifier l'habitat.

Les aménagements réalisés devront tenir compte de l'esthétique du milieu et bien s'intégrer à l'environnement du site. Ils seront conçus de manière à optimiser les ressources humaines et financières requises pour la surveillance, le fonctionnement et l'entretien, compte tenu des bénéfices attendus. L'utilisation des matériaux du milieu (terre, roches) sera favorisée pour les aménagements quand ce sera jugé faisable.

4.4.2 Des aménagements diversifiés

Les types d'aménagements prévus dans le cadre du plan de mise en valeur correspondent aux deux grandes catégories définies précédemment, soit le soutien à la ressource, qui consiste essentiellement en différents types d'ensemencements constituant des mesures temporaires, et l'aménagement de l'habitat.

L'ensemencement d'espèces locales, l'entretien de pisciCultures et le contrôle d'espèces indésirables se rangent parmi les interventions de la première catégorie.

En ce qui concerne l'aménagement de l'habitat, deux types sont à prévoir :

- **création de nouveaux habitats**

On peut d'abord penser à l'aménagement d'habitats diversifiés et productifs pour agrandir les plaines d'inondation actuelles ou encore transformer, à des fins d'utilisation faunique, plusieurs endroits aménageables à l'intérieur des terres (anciennes carrières, bancs d'emprunt, etc.). La reconstitution d'habitats riverains, la création d'îlots, l'installation de passes migratoires, la reconstitution de battures, l'aménagement de frayères dans les tributaires constituent autant d'exemples d'habitats à créer...

- **amélioration d'habitats existants**

Les autres aménagements physiques possibles sont ceux qui visent l'amélioration de l'utilisation par la ressource d'un habitat donné. Il s'agit donc de caractériser les habitats fauniques et d'identifier les facteurs qui en déterminent l'utilisation par les différentes ressources. Pour les poissons, par exemple, le facteur peut être la variation du niveau d'eau dans la frayère ou le type de végétation; pour les oiseaux, il peut s'agir d'aires ou de couverts de nidification; pour le rat musqué, d'une profondeur d'eau suffisante, etc..

4.5 Suivi biologique

Il ressort des propositions de mise en valeur du projet Archipel, au niveau biologique, qu'un programme de suivi s'impose afin d'évaluer le degré d'atteinte des objectifs des principaux plans d'action mis de l'avant.

La structure doit en rester simple de conception et d'utilisation afin d'intégrer les données de façon continue et d'en faire un instrument efficace de gestion pour de la Direction régionale de Montréal.

Des propositions avancées, que ce soit au niveau des habitats, des ressources ou des interventions physiques sur les milieux, il se dégage une volonté d'action, à plus ou moins long terme, qui transformera différentes caractéristiques du faciès faunique de l'Archipel; d'où un suivi qui puisse rendre compte des actions entreprises.

4.5.1 Protection et utilisation

Les propositions en ce sens touchent aussi bien le cadre juridique (loi et/ou règlements, modalités d'exploitation des ressources, normes d'utilisation récréative des habitats), le cadre foncier (programme d'acquisition d'habitats particuliers) et le cadre administratif (plans d'aménagement du territoire des différentes MRC comportant des zones situées en rives) que la gestion des habitats du strict point de vue biologique.

Le MLCP dispose actuellement de tous les outils permettant la prise en charge des éléments des propositions; l'application des modalités suivantes procurerait un suivi adéquat :

- constitution d'une banque de données informatisées, intégrant les informations sur les sites d'intérêt biologique (tenure des terres, évaluation, potentiels bio-loisir) ainsi que sur les sites environnants. Leur statut, tel que déterminé par les unités d'aménagement (municipalités, MRC, communautés urbaines, etc.), ainsi que d'une cartographie annexée, produite et/ou corrigée régulièrement, pourrait aussi faire partie de cette banque de données;

- établissement d'un bilan annuel des résultats du programme d'acquisition, de gel et d'incitation, de même que des pertes encourues malgré l'application des mesures, en vue d'évaluer la performance du programme de protection et d'utilisation des habitats et la gestion du fonds consolidé;

- un suivi sur le terrain portant sur l'utilisation des sites à vocation récréative afin d'évaluer la pertinence et la suffisance des normes d'utilisation en fonction des habitats et des ressources.

Plus particulièrement maintenant, au niveau des ressources elles-mêmes, à partir de l'énoncé de base selon lequel la mise en valeur des ressources passe par celle des habitats, nous devons évaluer le contexte où s'inscrivent les nouvelles propositions :

- utilisation polyvalente des espaces riverains ou insulaires;

- accessibilité accrue aux plans d'eau de l'Archipel;

- exploitation accrue des ressources et augmentation de la demande en fonction des possibilités fauniques.

On privilégierait naturellement un contrôle ou un suivi intense au niveau des activités critiques des ressources d'importance, que ce soit en termes d'usages conflictuels :

- reproduction des espèces de poissons en fonction de la présence d'écluses pour le nautisme

- reproduction de la sauvagine et des hérons par rapport à l'observation de la nature

ou en termes d'exploitation directe des ressources :

- pression de pêche sur les différentes espèces de poissons;

- exploitation commerciale d'espèces de poissons.

L'évaluation des conditions d'exploitation de la faune ichthyenne dans l'Archipel étant apparue très peu documentée, nous pouvons proposer un programme de suivi inter-organismes ou inter-institutions qui permettrait aux universités, au MLCP, aux associations de pêcheurs et aux pourvoyeurs de participer à une étude de la récolte dans l'Archipel.

4.5.2 Information, éducation et promotion

Ce programme agit à deux niveaux : l'accessibilité accrue aux plans d'eau et aux ressources et l'éducation du public principalement quant aux programmes d'aménagements d'espaces fauniques privés ou publics et aux normes d'utilisation des ressources ou de l'habitat des ressources.

Le suivi du plan d'action pour la protection et l'utilisation des habitats porte déjà sur l'évaluation des normes d'utilisation en regard des activités récréatives dans les milieux naturels. Le suivi s'applique ici de manière à harmoniser le degré de sensibilisation du public au programme d'éducation et à le réévaluer régulièrement.

Une étude de la fréquence des demandes au centre d'assistance technique sur tous les aspects en rapport avec les programmes du MLCP devrait indiquer les tendances du public à l'égard des services ou activités offerts et leur degré d'information.

4.5.3 Assainissement

Les mesures d'assainissement ne sont pas de la responsabilité du MLCP, si ce n'est au niveau de quelques consultations spécifiques; le suivi intervient à ce titre par rapport aux mêmes objectifs que la mise en valeur des habitats.

Premièrement, comme l'évaluation des habitats potentiels a souvent été effectuée indépendamment des données de qualité de l'eau, un suivi des interventions visant à améliorer cette dernière pourrait être utile à l'évaluation d'habitats mésestimés sous ce rapport et à l'adoption rapide de mesures correctrices.

Deuxièmement, l'impact des nouvelles mesures d'assainissement (acceptées dernièrement) pourrait être mesuré à proximité des installations d'épuration afin de constater, au fur et à mesure, les effets sur les habitats et les ressources qui seraient susceptibles d'être influencés à court terme.

L'outil cartographique apparaît comme le premier moyen pour définir les zones d'influence à court terme des installations d'épuration et un suivi des effets sur les habitats situés à proximité serait utile en autant qu'on choisisse des paramètres déterminants dans l'indication des effets.

Un suivi, qui procéderait du long terme, pourrait amener des modifications aux notions de mise en valeur biologique proposées à ce stade-ci et une harmonisation des effets par rapport à la qualité des habitats et des ressources.

4.5.4 Aménagement

Les principes directeurs d'aménagement qui se dégagent de la problématique de mise en valeur tentent déjà de réduire les opérations de suivi en privilégiant les aménagements permanents sans entretien important ou de les intégrer à l'intérieur de structures (parcs, réserves, associations) où le personnel et le matériel sont déjà acquis, de telle sorte qu'il soit possible de répartir la responsabilité des activités de suivi entre différents organismes.

D'autre part, on pourrait proposer dans un cadre expérimental, des activités de suivi sur des parcelles-témoins et des aménagements pilotes, ce qui permettrait de développer une expertise et des méthodes d'aménagement adaptées au contexte, et ce qui contribuerait à combler les lacunes au niveau des connaissances préalables à ces types d'intervention. La consultation d'experts

est d'ailleurs envisagée dans ce contexte, puisqu'on intervient dans des systèmes très complexes (le vivant) et qu'un éclairage externe est une condition essentielle à ces opérations.

Le plan de suivi des aménagements est assez simple puisqu'il prévoit la constitution de dossiers sur chaque projet ou lieu physique d'aménagement; il comporte les aspects suivants :

- mise en valeur des habitats et/ou des ressources visées;
- opérations de gestion;
- évaluation ponctuelle de l'efficacité des interventions en rapport avec les objectifs visés;
- évaluation des responsabilités des différents intervenants en rapport avec l'optimalisation permanente du milieu.

Les différents dossiers pourraient être regroupés, notamment en fonction de la période d'intervention dans le milieu, de la ressource ou de l'habitat concerné.

4.5.5 Un programme ajustable

L'ampleur de la programmation du volet de suivi biologique, c'est-à-dire son coût d'opération, sera fonction de l'emphase qui aura été accordé à la réalisation des autres plans d'actions. En effet l'énergie qu'on devra y consacrer est d'abord proportionnelle à l'importance des actions de mise en valeur qui seront effectivement poursuivies et dépendra à plus tong terme, du succès des programmes mis en place, par exemple dans le domaine de l'intensification de l'exploitation des ressources.

5. CONCLUSION

Dans ce document, nous avons pu traiter des problèmes reliés à l'habitat et aux ressources fauniques des eaux et des rives de l'archipel de Montréal. Cette analyse de la situation a permis d'identifier cinq secteurs où il est essentiel d'intervenir. Les objectifs et les modes d'intervention proposés dans chacun des plans d'action mettent en lumière nombre de perspectives d'actions ministérielles sur le territoire. Comme on peut le constater, il n'y aurait, en quelque sorte, aucune limite théorique aux possibilités de mise en valeur des habitats et des ressources si ce n'est, éventuellement, en fonction des budgets. Des estimations préliminaires indiquent que l'on pourrait facilement investir plus de 60 millions de dollars. Il serait même loisible d'engager, aux seules fins de l'aménagement faunique (amélioration des habitats), des sommes équivalentes.

De façon à présenter un plan de mise en valeur adapté aux besoins et aux attentes de la population, il importe d'identifier les lieux d'intervention, de les relativiser et de les évaluer dans le détail, en fonction de chacun des plans d'action. Cet exercice, qui permettra de préparer les interventions, a été réalisé superficiellement et rapidement pour permettre de fournir les informations "indicatives" présentées dans ce rapport. Le travail de raffinement qu'il reste à effectuer s'avère absolument essentiel pour optimiser les interventions ministérielles en fonction des fonds qui seront attribués, pour en maximiser les bénéfices pour l'environnement biophysique autant que pour les utilisateurs.

En effet, plusieurs actions touchent plus d'un secteur (protection, aménagement, suivi, etc.), ce qui augmente d'autant la complexité de l'évaluation et multiplie les possibilités d'intervention, déjà fort nombreuses et variées. Elles doivent dont être solidement justifiées, pondérées et retenues en fonction d'un contexte d'acceptabilité sociale, économique et, bien sûr, environnementale.

L'année 1984-85 pourrait donc être employée à mettre au point une programmation judicieuse et détaillée. Toutefois, certaines actions, concernant notamment le volet information-éducation, peuvent déjà être décidées et mises en oeuvre. On peut penser, par exemple, aux panneaux d'information, aux dépliants et aux brochures sur la faune, les habitats et leurs possibilités d'utilisation dans l'Archipel.

Il est à souligner que la connaissance des potentiels biologiques actuels, de leur répartition et de l'état des habitats et des ressources fauniques et floristiques, qui résulte de la synthèse des études réalisées depuis 30 mois, constitue le principal prérequis qui permettra d'inclure dans la programmation l'identification des lieux d'intervention, la priorisation et la spatialisation des actions futures. Par ailleurs, le contenu de ce rapport, quoique sommaire, laisse déjà entrevoir un large éventail de possibilités d'application et d'utilisation qui dépassent le cadre de la seule mise en valeur de l'Archipel.

Les conclusions du programme d'études ministériel fournissent, en effet, un instrument important pour appuyer les propositions du MCLP en relation avec

- la gestion et la protection des habitats fauniques aquatiques et riverains et des ressources biologiques associées;
- l'administration des ZAC;
- l'utilisation des rives;
- l'harmonisation des conflits inter-usages et la recherche inter-sectorielle de solutions satisfaisantes;
- l'identification des besoins en équipements fauniques et récréatifs régionaux;
- le maintien, la restauration et l'amélioration de la productivité biologique et des conditions de la pratique des activités récréatives dans les eaux et sur les rives de l'archipel de Montréal.

Ce programme d'études qui vient satisfaire à la fois aux exigences de l'actualisation des dossiers anciens et de l'augmentation du degré de précision, donc de la pertinence des informations biophysiques de référence disponibles, procure au Ministère les éléments requis pour développer un plan de gestion des eaux harmonisé en fonction des exigences hydrauliques critiques du secteur du bio-loisir et aider à déterminer l'importance des impacts de nombreuses propositions d'intervention en milieu aquatique et riverain émanant des gouvernements, des municipalités et des MRC, d'organismes publics, para-publics et du domaine privé.

Le mode actuel de gestion des eaux de l'archipel de Montréal n'est manifestement pas de nature à satisfaire les objectifs liés aux usages qui relèvent de la responsabilité du MLCP.

Il serait souhaitable que l'ère du contrôle unilatéral des variations de niveau d'eau fasse place à une approche intégrée de gestion des régimes hydriques capable de tenir compte des préoccupations de tous les intervenants.

D'autre part, chacune des composantes biologiques étudiées a fait l'objet de plusieurs rapports sectoriels détaillés (annexe) dont le contenu constituera, à toutes fins pratiques, l'outil d'évaluation des plans de gestion des eaux dans l'éventualité d'une décision positive de faisabilité des volets régulation hydrique et production hydroélectrique du projet Archipel.

REMERCIEMENTS

La réalisation du programme d'études biologiques du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (MLCP) dans le cadre de l'étude de faisabilité du projet Archipel, n'aurait certes pas été possible sans la participation active et le travail assidu de toutes les personnes qui en sont directement ou indirectement les artisans. Crédit doit donc être rendu aux membres des équipes scientifiques et techniques, au personnel administratif et clérical du Ministère, pour l'intérêt et la compétence démontrés dans l'exercice de leurs fonction, et aux consultants, pour la qualité de leur implication au niveau de la préparation des plans de sondage et de traitement des données, de même que pour la réalisation des études sur la végétation.

Nous tenons à remercier les autorités du Ministère, le Secrétariat Archipel et l'OPDQ, dont l'action concertée a permis le financement des études, et à souligner vivement la participation importante de la Direction de la planification du MLCP au niveau de la programmation budgétaire et du suivi administratif des premières heures, ainsi que le rôle de son directeur monsieur Pierre Lefebvre, dont la clairvoyance et la compréhension ont constitué des éléments déterminants pour le succès de la mise en route de cette implication ministérielle d'envergure.

Nous sommes aussi redevables aux ministères provinciaux et fédéraux du Travail, de la Main d'Oeuvre et de l'Immigration, pour l'aide précieuse apportée au niveau du recrutement de personnel spécialisé, ainsi qu'au ministère de l'Environnement du Québec, dont les laboratoires à Ville de Laval ont consciencieusement assuré l'analyse chimique de milliers d'échantillons d'eau.

Plusieurs organismes publics et para-publics ont également fourni une contribution fort appréciée dans le contexte économique actuel, en prêtant gracieusement au Ministère, des appareils optiques dispendieux, des véhicules et divers équipements indispensables aux travaux de terrain et de laboratoire. Mentionnons l'École polytechnique et les Départements de pharmacologie et des sciences biologiques de l'Université de Montréal, le CEGEP du Vieux Montréal, la Société d'énergie de la baie James, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, le ministère de l'Environnement du Québec, la direction régionale de Montréal et divers services du MLCP (Aménagement et exploitation de la faune, Conservation et Parcs et plein air) à Montréal et en régions.

Nos remerciements s'adressent, en outre, au personnel du Service de la polycopie du ministère des Communications du Québec, responsable de la reproduction des rapports techniques du Service Archipel.

Suit enfin, présentée par secteur d'activité, la liste du personnel ministériel qui a assuré l'exécution des travaux biologiques et des tâches de soutien tout au long du programme d'études. À tous, merci.

1. LES EMPLOYÉS OCCASIONNELS

Biologistes

Adam, René[3]
Bélanger, Roger[4]
Cloutier, Louise[1]
Codin-Blumer, Gabriella[1]
Dionne, François Pierre[1]
Dubé, Simon[1]
Dutil, Claudine[1]
Ferraris, Jocelyne[5]
Filiatrault, Johanne[1]
Gauthier, Omer[1]
Guénette, Sylvie[1]
Haineault, Réjean[1]
Harvey, Carmen[1]
Lamoureux, Benoit[5]
Lapierre, Louise[1]
Leclerc, Jean[5]
Lépine, Guy[2]
Léveillé, Martin[5]
Loubier, Sonia[5]
Ménard, Louise[1]
Paris, Bruno[1]
Picard, Colette[1]
Plourde, Jacques[1]
Ragault, Pierre[5]
Rousseau, Martin[5]
Sdicu, Daniel[2]
Trudel, Gaëtan[1]
Turenne, Andrée[1]
Vallières, Ginette[5]

Techniciens de la faune

Achard, Louise[1]
Bertacchi, Walter[2]
Caron, Sylvie[1]
Chagnon, Yves[1]
Desloges, Sylvain[2]
Dupont, Christiane[1]
Hardy, Mario[2]
Lapointe, Gilles[2]
Marcotte, Anne[1]
Ménard, Martine[1]
Ménard, Sylvain[2]
Michelin, Sylvie[2]
Rouleau, Jocelyn[4]
Tridemy, René[1]

Personnel de soutien

Cuillierrier, Pierre Paul[7]
Forget, Francine[7]
Gagné, Maurice[6]
Guimond, France[7]
Johnson, Joanne[8]
Labrèche, François[6]
Lavoie, Joanne[8]
Lévesque, Nicole[7]
Ouellet, Angéline[8]
Petit, Nadine[8]
Renaud Alarie, Lucie[8]
Roy Venne, Liette[7]
Talbot, Roland[6]
Vutescu, Rodica[7]

2. LES EMPLOYÉS PERMANENTS

Beauvilliers, André[9]	attaché d'administration
Brisebois, Jocelyne[2]	technicienne de la faune
Bureau, Michel[9]	biologiste
Dubé, Jean[9]	biologiste
Frappier, Gaston[9]	administrateur
Gravel, Yvon[9]	biologiste
Labelle, Michel[2]	ouvrier certifié
Leclerc, Jean[2]	technicien de la faune
Moisan, Jeanne[8]	agent de bureau
Morel, Ginette[8]	bibliotechnicienne
Roy, Paul Aimé[7]	dessinateur
Saulnier, Louis[2]	technicien de la faune
Simard, Jean[2]	gardien de territoire

Principale implication des participants :

1 Invertébrés
2 Poissons
3 Oiseaux
4 Rats musqués
5 Traitement et intégration
6 Entretien
7 Atelier de dessin
8 Secrétariat
9 Direction du service

BIBLIOGRAPHIE

Anonyme s.d. Pour un fleuve de qualité. Synthèse du rapport final du Comité d'étude sur le fleuve Saint-Laurent. Québec Science, Encart, 50 p.

Anonyme 1983. Lignes directrices pour une politique de la faune au Canada. Canada, Approvisionnements et Services Canada, Publ. CW66-59/1983F, i + 16 p.

Auger, D. et M. Bond 1983. Enquête sur l'utilisation de la faune et de la flore autres que chasse, pêche et piégeage, dans l'archipel de Montréal. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 45. (En préparation).

Barabé, G. et R. Lauzon 1978. Plan d'aménagement des berges du fleuve Saint-Laurent. Rapport soumis au Comité d'étude sur le fleuve Saint-Laurent par le ministère des Richesses naturelles, Annexe 5, 139 p.

Bergeron, R. 1977. Zones de concentration des mammifères semi-aquatiques dans la région de Montréal. Québec, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement de la faune, Montréal, xv + 150 p.

Bureau, M. et Y. Gravel 1981. Approche globale et programme d'études biologiques requis à la phase de faisabilité du projet "Aménagement des eaux de l'archipel de Montréal". Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction des opérations régionales, Direction générale de la Faune, Montréal, Rapp. tech. 1, iv + 65 p.

Caillé, A. et A. Delisle 1977. Guérir le Saint-Laurent. Québec Science 16 (1) : 24-28.

CEFL (Comité d'étude sur le fleuve Saint-Laurent) 1978. Rapport. Québec, [Services de protection de l'environnement], 293 p.

Châtelain, R. et G. Massé 1977. L'exploitation du grand brochet, Esox lucius L., dans la province de Québec, p. 9-26. In Dubé, J. et Y. Gravel, éd. 1979. Compte rendu du 10e atelier sur les poissons d'eau chaude/Proceedings of the 10th Warm Water Workshop, Am. Fish. Soc., Montebello, Québec, 1977. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la Recherche faunique, RRF 52, XVI + 285 p.

Clavet, D. 1983. Caractérisation physique des rives. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 28, 19 p. + 1 carte.

Cluzeau, P., J. Pelletier, M. Lacasse, G. Gauthier et R. Petitclerc 1978. Étude sur la pêche sportive au Québec en 1975. Québec, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Service de la recherche socio-économique, Vol. I, xiii + 138 p.; Vol. II, xv + 95 p.; Vol. III, xix + 113 p.; Vol. IV, IX + 56 p.; Vol. V, xi + 57 p.

Côté, J.-R. 1984. La population et les clientèles en loisir de plein air de l'archipel de Montréal. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 42. (Sous presse).

Delisle, A., Y. Descôteaux et M. Denis 1977. Le fleuve Saint-Laurent et l'esthétique. Rapport soumis au Comité d'étude sur le fleuve Saint-Laurent par les Ateliers de gestion intégrée des ressources. Québec, [Services de protection de l'environnement], Annexe 12, 88 p.

Dimension Environnement Ltée 1982. Étude de la végétation de la plaine de débordement du lac Saint-Louis et du bassin de Laprairie, Québec. (Mandat LB-4). Projet Lachine - rapport technique d'avant-projet présenté à la Direction Environnement de Hydro-Québec, 163 p. + 2 annexes.

Dryade 1980. Habitats propices aux oiseaux migrateurs. Rapport présenté au Service canadien de la faune, Québec, 66 p. + un atlas cartographique.

Dryade 1981. Habitats propices aux oiseaux migrateurs. Analyse des pertes de végétation riveraine le long du Saint-Laurent entre Cornwall et Matane (1945-1960; 1960-1976). Rapport présenté au Service canadien de la faune, Québec, 25 p.

Dubé, J. et Y. Gravel 1977. Plan pilote d'aménagement intégré des ressources biologiques du territoire de la frayère du ruisseau Saint-Jean, comté de Châteauguay, Québec. Québec, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la Recheche faunique, Montréal, v + 50 p.

Ferraris, J., P. Ragault, J. Leclerc, G. Vallières et R. Bélanger 1983. Expérimentation de méthodes d'intégration d'études biologiques pour la baie de Vaudreuil. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 5, xv + 112 p.

Ferraris, J. 1984a. Macroinvertébrés 5. (Benthos et invertébrés phytophiles). Synthèse de la variabilité spatio-temporelle des macroinvertébrés benthiques et phytophiles récoltés du 7 avril 1982 au 22 juillet 1983. Élaboration de la clé de potentiel et description des communautés associées aux habitats-types. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 34. (En préparation).

Ferraris, J. 1984b. Macroinvertébrés 6. (Benthos et invertébrés phytophiles). Habitats potentiels des macroinvertébrés benthiques et phytophiles. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. final 35. (En préparation).

Fortin, R. 1970. Dynamique de la population de Perca flavescens (Mitchill) de la Grande Anse de l'île Perrot, au lac Saint-Louis. Québec, Université de Montréal, Faculté des Sciences, Thèse de doctorat, xxvi + 172 p. + 69 figures + 71 tableaux + appendices (4 p., 2 fig. et 4 tableaux).

Gravel, Y. et G. Pageau 1976. Les ressources biologiques et récréatives du Saint-Laurent sont-elles inépuisables? L'Ingénieur 314 : 21-36.

Harvey, G. 1978. Croissance, reproduction et dynamique de la population de la barbotte brune Ictalurus nebulosus (Le Sueur) à la frayère de la rivière aux Pins, fleuve St-Laurent, près de Montréal, Québec. Québec, Université du Québec à Montréal, Mémoire de maîtrise, xiv + 172 p.

Julien, M. et M. Laperle 1983. Problématique écologique des réservoirs hydroélectriques face aux mesures d'insertion pour la faune. Québec, Société d'énergie de la baie James, Conférence présentée au CEGEP de Saint-Félicien le 25 août 1983 à l'occasion d'un colloque sur la faune du Québec, [22] p.

Lacasse, M., J.-L. Ducharme et J. Pelletier [1982]. Le loisir relié à l'utilisation de la faune au Québec. Étude auprès de la population. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la Faune, xx + 321 p.

Leclerc, J. 1984. Poissons 6. Frayères et habitats potentiels de 11 espèces de poissons dans l'archipel de Montréal. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. final 36. (En préparation).

Lepage, M. 1975. Les oiseaux migrateurs dans le couloir fluvial, entre Montréal et le lac Saint-Pierre. Québec, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement de la faune, Montréal, Rapp. tech. 06-6, iii + 23 p.

Lepage, M. 1976. Utilisation des îles de Boucherville par les oiseaux migrateurs. Québec, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement de la faune, Montréal, Rapp. tech., 06-17, vi + 46 p.

Léveillé, M. 1984a. Oiseaux 6. Habitats potentiels pour la nidification du grand héron et l'alimentation du grand héron et du bihoreau à couronne noire. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. sectoriel final 47. (En préparation).

Léveillé, M. 1984b. Rat musqué 2. Potentiel des habitats propices au rat musqué. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. final 39. (En préparation).

Massé, G. 1983. Communication personnelle concernant l'impact de la contamination de la chair des poissons de l'archipel de Montréal sur la pêche commerciale. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'analyse et de la programmation, Montréal.

Mongeau, J.-R. et G. Massé 1976. Les poissons de la région de Montréal, la pêche sportive et commerciale, les ensemencements, les frayères, la contamination par le mercure et les PCB. Québec, ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement de la faune, Montréal, Rapp. tech., 06-13, xviii + 286 p.

Mongeau, J.-R., G. Massé, J. Leclerc et L. Saulnier 1984. L'exploitation des poissons-appâts dans la région de Montréal : les méthodes de pêche et de conservation des spécimens, la succession des détenteurs de permis, de 1969 à 1981, la quantité des espèces pêchées, les sites les plus fréquentés, l'impact de la pêche sur les populations et les mesures d'aménagement proposées. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Montréal, Rapp, tech. 06-37. (Sous presse).

Mousseau, P. 1984. Communication personnelle concernant le nombre de couples nicheurs de goélands dans le Petit Bassin de La Prairie. Centre de recherches écologique de Montréal.

Mousseau, P. et J.-P. Beaumont 1981. Contribution à l'étude de l'habitat du rat musqué (Ondatra zibethicus L.) au lac Saint-Louis et au bassin de Laprairie, Québec. (Mandat LB-7). Centre de recherches écologiques de Montréal. Rapport préparé pour la Direction Environnement de Hydro-Québec, vi + 120 p. + 4 cartes.

Pageau, G., Y. Gravel et L. Lévesque 1971. The ichtyofauna and flora of Lake St. Louis on the St. Lawrence River near Montreal, Quebec : general features and recent changes. Proc. 14th Conf. Great Lakes Res. 1971 : 79-89.

Parent, R. 1974. Enquête sur le piégeage du rat musqué dans le couloir fluvial entre Montréal et le lac St-Pierre. Québec, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement de la faune. Rapport publié par l'OPDQ dans le cadre du Schéma d'aménagement du couloir fluvial entre Montréal et Sorel, Collection Études et recherches, 62 p.

Sarrazin, R. Éd., M. Cantin, A. Gagnon, C. Gauthier et G. Lefebvre 1983a. La protection des habitats fauniques au Québec. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la Faune, Le groupe de travail pour la protection des habitats, XVI + 256 p.

Sarrazin, R. Éd., M. Cantin, A. Gagnon, C. Gauthier et G. Lefebvre 1983b. La protection des habitats fauniques. Annexe B. Les activités d'altérations des milieux et leurs répercussions sur la faune. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la Faune, Le groupe de travail pour la protection des habitats, IX + 175 p.

Secrétariat Archipel 1981. Étude de faisabilité - rapport d'étape. 1. La démarche d'Archipel. Québec, Secrétariat à l'aménagement et à la décentralisation, 31 p.

Sérodes, J.-B. et L. Talbot 1978. Projet de restauration du sud du lac Saint-Louis contaminé par le mercure. Deuxième édition 1980. Québec, Services de protection de l'environnement et Canada, Pêches et Environnement, BEST-8, v + 103 p.

Service Archipel 1984. Synthèses des études biologiques et de loisir. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction régionale de Montréal, Rapp. tech. 48, Atlas cartographique, 45 p.

Somer (Société multidisciplinaire d'études et de recherches de Montréal Inc.) 1983. Établissement d'une hiérarchie des sites naturels riverains de l'archipel de Montréal. Tome I. Description des sites. Version préliminaire. Québec, Ministère de l'Environnement, Direction des réserves écologiques et sites naturels, 823-004, 19 p. + fiches.

Annexe

PUBLICATIONS DU SERVICE ARCHIPEL DANS LE CADRE DU PROJET D'AMÉNAGEMENT DES EAUX DE L'ARCHIPEL DE MONTRÉAL

1. ÉTUDES BIOLOGIQUES

1.1 Général

Bureau, M. et Y. Gravel 1981. Approche globale et programme d'études biologiques requis à la phase de faisabilité du projet "Aménagement des eaux de l'archipel de Montréal". Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction des Opérations régionales, Direction générale de la Faune, Montréal, Rapp. tech. 1, iv + 65 p.

Bureau, M., Y. Gravel et P. Ragault 1983. Échéancier de finalisation et contenu des études biologiques d'ici à octobre 1983. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 2, 26 p.

Legendre, P. et N. Fortin 1982. Modélisation des répercussions du projet Archipel sur l'environnement biologique : le support informationnel. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 3, v + 45 p.

Service Archipel 1983. Avancement des travaux - Mai 1979 à mai 1983. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction régionale de Montréal, Rapp. tech. 4, Étude de préfaisabilité I, iii + 30 p.; Étude de faisabilité : II, iii + 44 p.; III, vi + 105 p.; IV, v + 54 p.; V, v + 58 p.

Ferraris, J., P. Ragault, J. Leclerc, G. Vallières et R. Bélanger 1983. Expérimentation de méthodes d'intégration d'études biologiques pour la baie de Vaudreuil. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 5, xv + 112 p.

Gravel, Y. et J. Dubé 1983. Méthodologie d'études du milieu biologique dans le cadre du projet Archipel. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 6. (En préparation).

Service Archipel 1984. La faune et son habitat. Problématique, synthèse des études et éléments de solution. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction régionale de Montréal, Rapp. tech. 29, ix + 87 p.

1.2 Végétation

Lamoureux, B. 1983. Végétation 1. Identification des facteurs limitatifs de la végétation aquatique du lac des Deux Montagnes et de la rivière des Prairies. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 7, v + 28 p.

Auger, D. et B. Lamoureux 1983. Végétation 2. Élaboration de clés de potentiel pour la végétation riveraine et aquatique du lac des Deux Montagnes et de la rivière des Prairies. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 8. (En préparation).

Lamoureux, B. 1984. Végétation 3. Caractérisation des différents types de végétation. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. final 49. (En préparation).

1.3 Algues

Ferraris, J. et M. Rousseau 1983. Algues 1. Variabilité spatio-temporelle des algues benthiques épilithiques et épiphytiques entre le 17 avril et le 29 juin 1982. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 9, ix + 57 p.

Rousseau, M. 1983. Algues 2. Variabilité spatio-temporelle des algues benthiques épilithiques et épiphytiques entre le 23 juin et le 25 octobre 1982. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 10. (En préparation).

Rousseau, M. 1984. Algues 3. Variabilité spatio-temporelle des algues benthiques épilithiques entre le 25 octobre 1982 et le 23 mars 1983. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 30. (En préparation).

Rousseau, M. et J. Ferraris 1984. Algues 4. Synthèse de la variabilité spatio-temporelle des algues benthiques épilithiques et épiphytiques récoltées du 17 avril 1982 au 23 mars 1983. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. final 31. (En préparation).

1.4 Zooplancton

Loubier, S. 1983. Zooplancton 1. Variabilité spatio-temporelle des communautés zooplanctoniques d'eau libre du territoire périphérique du projet Archipel du 31 mars au 9 juin 1982. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 11, vi + 25 p.

Loubier, S. 1983. Zooplancton 2. Variabilité spatio-temporelle des communautés zooplanctoniques d'eau libre (25 mai au 13 août 1982 et d'herbier (7 mai au 13 août 1982) du territoire du projet Archipel. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 12. (En préparation).

Loubier, S. 1984. Zooplancton 3. Synthèse de la variabilité spatio-temporelle des communautés zooplanctoniques d'eau libre, d'herbier et de dérive (31 mars 1982 au 22 juillet 1983) du territoire du projet Archipel. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. final 32. (En préparation).

1.5 Benthos

Ferraris, J. 1983. Macroinvertébrés 1. (Benthos et invertébrés phytophiles). Variabilité spatio-temporelle des macroinvertébrés benthiques et phytophiles du territoire périphérique pour la période du 7 avril au 2 juillet 1982. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 13, x + 98 p.

Ferraris, J. 1983. Macroinvertébrés 2. (Benthos et invertébrés phytophiles). Variabilité spatio-temporelle des macroinvertébrés benthiques et phytophiles du territoire périphérique pour la période du 5 juillet au 3 septembre 1982. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 14, xii + 150 p.

Ferraris, J. 1984. Macroinvertébrés 3. (Benthos et invertébrés phytophiles). Variabilité spatio-temporelle des macroinvertébrés benthiques et phytophiles du territoire périphérique pour la période du 7 septembre 1982 au 14 mars 1983. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 15. (En préparation).

Ferraris, J. 1984. Macroinvertébrés 4. (Benthos). Variabilité spatio-temporelle des macroinvertébrés benthiques du territoire central pour la période du 8 mars au 22 juillet 1983. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 33. (En préparation).

Ferraris, J. 1984. Macroinvertébrés 5. (Benthos et invertébrés phytophiles). Synthèse de la variabilité spatio-temporelle des macroinvertébrés benthiques et phytophiles récoltés du 7 avril 1982 au 22 juillet 1983. Élaboration de la clé de potentiel et description des communautés associées aux habitats-types. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 34. (En préparation).

Ferraris, J. 1984. Macroinvertébrés 6. (Benthos et invertébrés phytophiles). Habitats potentiels des macroinvertébrés benthiques et phytophiles. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. final 35. (En préparation).

1.6 **Poissons**

Leclerc, J. et G. Vallières 1983. Poissons 1. Caractérisation des principaux habitats utilisés, élaboration d'une clé de potentiel et analyse des déplacements à partir des résultats des neuf premières tournées (0-8) de repérage radiotélémétrique. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 16, viii + 40 p.

Leclerc, J. 1983. Poissons 2. Caractérisation des habitats utilisés à partir des résultats de la huitième tournée de repérage radiotélémétrique. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 17, iv + 7 p.

Leclerc, J. 1983. Poissons 3. Compte rendu des tournées de repérage 8 et 9 et synthèse des résultats des neuf premières tournées. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 18, vi + 25 p.

Leclerc, J. 1984. Poissons 4. Marquage et repérage radiotélémétriques : carctéristiques méthodologiques, description d'habitats et analyse des déplacements des poissons entre le 28 mars et le 23 mai 1983. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 19, viii + 63 p.

Leclerc, J. 1984. Poissons 5. Marquage et repérage radiotélémétriques de 11 espèces de poisson du territoire central du projet Archipel entre octobre 1982 et août 1983. Synthèse des résultats. Rapp. tech. 20. (En préparation).

Leclerc, J. et G. Trudel 1983. Caractérisation de l'habitat préférentiel de 22 espèces de poisson de la région de Montréal, à partir des dossiers de pêche scientifique du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche à Montréal, de 1963 à 1978. Rapp. tech. 21. (En préparation).

Ménard, M. 1983. Recherche bibliographique sur les frayères en eau calme : description des habitats préférentiels. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 22, v + 28 p.

Ménard, M. 1983. Recherche bibliographique sur les frayères en eau vive : description des habitats préférentiels. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 23, iv + 21 p.

Ménard, M. 1983. Étude des données de pêche d'après les relevés d'inventaire ichthyologique du Service Archipel. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 24, iv + 15 p.

Leclerc, J. 1984. Poissons 6. Frayères et habitats potentiels de 11 espèces de poissons dans l'archipel de Montréal. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. final 36. (En préparation).

1.7 Oiseaux

Léveillé, M. et R. Adam 1983. Oiseaux 1. Identification des facteurs limitatifs en vue d'élaborer des clés de potentiel d'utilisation des aires de nidification et d'alimentation par le grand héron (Ardea h. herodias) et le bihoreau à couronne noire (Nycticorax nycticorax). Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 25, xi + 59 p.

Léveillé, M. 1983. Oiseaux 2. Facteurs limitatifs et clés de potentiel pour la caractérisation des habitats propices à la reproduction de la sauvagine. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 26, viii + 34 p.

Léveillé, M. 1984. Oiseaux 3. Facteurs limitatifs et clés de potentiel pour la caractérisation des habitats utilisés par la sauvagine en période d'hivernage et de migration printanière. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 37, viii + 33 p. (Sous presse).

Léveillé, M. 1984. Oiseaux 4. Habitats potentiels pour la nidification de la sauvagine. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. sectoriel final 38. (En préparation).

Léveillé, M. 1984. Oiseaux 5. Évaluation des habitats potentiels de la sauvagine en période d'hivernage et de migration printanière. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. sectoriel final 46. (En préparation).

Léveillé, M. 1984. Oiseaux 6. Habitats potentiels pour la nidification du grand héron et l'alimentation du grand héron et du bihoreau à couronne noire. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. sectoriel final 47. (En préparation).

1.8 Rat musqué

Bélanger, R. et M. Léveillé 1983. Rat musqué 1. Facteurs limitatifs et clé de potentiel pour la détermination des habitats propices au rat musqué. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 27, iii + 16 p.

Léveillé, M. 1984. Rat musqué 2. Potentiel des habitats propices au rat musqué. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. final 39. (En préparation).

2. ÉTUDE PHYSIQUE

Clavet, D. 1983. Caractéristiques physiques des rives. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 28, 19 p. + 1 carte.

3. ÉTUDES SUR LA DEMANDE EN LOISIR

Hubert, J. et D. Chayer 1983. Projets et demandes. Aménagement récréatif des rives et des plans d'eau. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 40, 296 p.

Anonyme 1982. La demande pour l'utilisation récréative de l'eau. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 41, xii + 147 p.

Côté, J.-R. 1984. La population et les clientèles en loisir de plein air de l'archipel de Montréal. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 42. (Sous presse).

Ritchot, G. 1983. Lecture de la carte au 1:100 000 des potentiels d'appropriation des rives de l'Archipel de Montréal, Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 43, ii + 17 p. + 1 carte.

Service Archipel 1984. Le loisir. Synthèse des études et propositions d'intervention. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction régionale de Montréal, Rapp. final 44. (En préparation).

Auger, D. et M. Bond 1983. Enquête sur l'utilisation de la faune et de la flore autres que chasse, pêche et piégeage, dans l'archipel de Montréal. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel, Montréal, Rapp. tech. 45. (En préparation).

4. DOCUMENT CARTOGRAPHIQUE

Service Archipel 1984. Synthèses des études biologiques et de loisir. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction régionale de Montréal, Rapp. tech. 48, Atlas cartographique, 45 p.